

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

MESTRADO EM: Ciências Actuais

**OS SEGUROS LIGADOS A FUNDOS DE INVESTIMENTO -
UNIT-LINKED**

NUNO EMANUEL MARTINS DA COSTA

Orientação: Prof. Dr. António José Gregório Luís

Júri:

Presidente: Prof. Doutor Carlos Pereira da Silva
Vogais: Prof. Dr. António Sarmento Gomes Mota
Prof. Dr. António José Gregório Luís

Maio / 2002

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

MESTRADO EM: Ciências Actuarias

**OS SEGUROS LIGADOS A FUNDOS DE INVESTIMENTO -
UNIT-LINKED**

NUNO EMANUEL MARTINS DA COSTA

Orientação: Prof. Dr. António José Gregório Luís

Júri:

Presidente: Prof. Doutor Carlos Pereira da Silva
Vogais: Prof. Dr. António Sarmento Gomes Mota
Prof. Dr. António José Gregório Luís

Maio / 2002

Glossário de termos e abreviaturas

Termos

Benefício mínimo garantido: garantia pré-definida no contrato para um valor mínimo do reembolso ao Tomador ou indemnização aos Beneficiários.

Bid: valor de uma unidade de conta, quando o Tomador converte as suas unidades em valores monetários.

Capital seguro em caso de morte: valor definido no contrato para a indemnização a pagar em caso de morte durante o contrato.

Cash-flow: fluxo financeiro.

Encargos: proporção pré-definida que a seguradora cobra aos prémios pagos pelo Tomador.

Factores actuariais: fórmulas actuariais que a seguradora aplica às unidades de capital na determinação de valores de resgate.

Fundo de investimento: aplicação financeira composta por vários activos de investimento.

Fundo em moeda: valor monetário resultante de determinadas entradas e saídas, gerido pela seguradora.

Fundo em unidades: quantidade de unidades de conta pertencentes ao Tomador.

Offer: valor de uma unidade de conta, quando o Tomador adquire unidades à seguradora.

Percentagem de alocação: proporção dos prémios que, após a cobrança de encargos e do Spread Bid / Offer, é realmente aplicada na aquisição de unidades de conta.

Prémio: valores que o Tomador entrega à seguradora no âmbito do contrato.

Profit-testing: simulação de resultados que a seguradora efectua nas análises ao produto.

Provisão / Reserva matemática: valor que a seguradora terá que deter actualmente para poder fazer face a compromissos futuros para com Tomadores e Beneficiários.

Rendimento: diferença entre os prémios pagos e os montantes dos reembolsos.

Resgate: operação de levantamento de valores por parte do Tomador antes da data de vencimento do contrato.

Risco de investimento: possibilidade de descida das cotações de mercado e consequente perda de valor dos investimentos efectuados.

Spread Bid / Offer: percentagem resultante da diferença entre os preços Bid e Offer.

Taxa técnica: taxa de juro utilizada nos cálculos actuariais.

Tomador: entidade que celebra o contrato com a seguradora e que é responsável pelo pagamento dos prémios.

Unidade de acumulação: unidade de conta adquirida no decorrer do contrato e com menores encargos de gestão.

Unidade de capital: unidade de conta adquirida no início ou nos primeiros anos do contrato e sujeita a encargos de gestão mais elevados.

Unidade de capitalização: unidade de conta cujo valor incorpora as cotações actuais e os rendimentos obtidos com os investimentos.

Unidade de conta: conceito cujo valor resulta da cotação de um ou mais fundos de investimento, de acordo com as proporções de cada fundo utilizado, e que serve como a unidade intrínseca ao contrato e às provisões matemáticas.

Unidade de distribuição: unidade de conta cujo valor resulta apenas das cotações actuais, sendo eventuais rendimentos dos investimentos traduzidos no aumento do número de unidades.

Unidade de participação: unidade utilizada para aplicações em fundos de investimento.

Unit-Linked: seguro de vida gerido em unidades de conta e ligado a fundos de investimento.

Vencimento: data em que o contrato atinge o seu termo.

Simbologia

P_t : Prémio total pago no ano t , sendo pago no início do respectivo ano.

a_t : Percentagem de alocação.

λ : Spread Bid / Offer.

c_t : Encargos de gestão para o ano t , deduzidos no final do respectivo ano.

i_u : Taxa de capitalização anual do fundo em unidades.

F_t : Valor monetário do fundo em unidades no final do ano t .

P_t^c : Prémio total pago no ano t para aquisição de unidades de capital, sendo pago no início do respectivo ano.

C_t^c : Encargos de gestão aplicados às unidades de capital no ano t , deduzidos no final do respectivo ano.

A_t : Factores actuariais.

F_t^c : Valor monetário do fundo em unidades de capital no final do ano t .

RF_t^c : Reduced fund.

x : Idade actuarial da pessoa segura.

q_{x+t-1} : Probabilidade de uma pessoa segura de idade $x+t-1$ morrer antes de atingir a idade $x+t$.

PR_t : Prémio retido pela seguradora no ano t , dando entrada no fundo em moeda.

i_m : Taxa de capitalização anual do fundo em moeda.

e_t : Despesas suportadas pelo fundo em moeda no ano t , totalmente pagas no início do ano.

D_t : Capitais seguros por morte pagos no final do ano t , que o fundo em unidades não consegue cobrir, sendo, portanto, suportados pelo fundo em moeda.

n : Número de anos de vigência do contrato.

CF_t^m : Cash-flows do fundo em moeda no final do ano t .

S : Benefício mínimo garantido em caso de morte, pago no final do ano.

${}_{t-1}V$: Provisão a ser criada pela seguradora para o ano t , sendo constituída no início do ano, ou seja, no final do ano $t-1$.

PRO_t : Lucro (profit) da seguradora no final do ano t , após a constituição de provisões para cash-flows esperados negativos.

p_{x+t} : Probabilidade de uma pessoa segura de idade $x+t$ atingir com vida a idade $x+t+1$.

CF_t : Cash-flows esperados para uma apólice em vigor no ano t .

S_t : Benefício em caso de vida do Tomador para o ano t , pago no final do respectivo ano.

i_v : Taxa de capitalização anual de provisões constituídas.

OS SEGUROS LIGADOS A FUNDOS DE INVESTIMENTO - UNIT-LINKED

Nuno Emanuel Martins da Costa

Mestrado em: Ciências Actuarias

Orientador: Professor Dr. António José Gregório Luís

Provas concluídas em: 22 de Maio de 2002

Resumo

O sector dos seguros de vida tem registado, durante os últimos anos, um crescimento muito forte por toda a Europa. O constante desenvolvimento de novos produtos é uma consequência do aparecimento de novas necessidades associadas quer à protecção de riscos quer à rentabilidade de poupanças.

O crescente dinamismo dos mercados de capitais europeus, proporcionando bons rendimentos, e a descida generalizada das taxas de juro, têm conduzido a uma aposta cada vez maior em seguros ligados a fundos de investimento, em substituição de produtos com taxas garantidas cada vez mais baixas. A vantagem dos seguros Unit-Linked consiste assim no facto de permitirem ao Tomador aproveitar simultaneamente os rendimentos dos mercados de capitais e os benefícios fiscais dos seguros de vida.

Este estudo pretende dar a compreender um pouco do que são, e como funcionam, os seguros ligados a fundos de investimento, numa altura em que Portugal parece ainda estar a despertar para estes produtos. Evidenciando as vantagens quer para os Tomadores quer para as seguradoras, pretende-se ainda demonstrar o potencial destes seguros para o mercado português, à semelhança do que já acontece noutros países da Europa.

Palavras chave: Unit-Linked; Seguro ligado a fundos de investimento; Unidade de conta; Unidade de participação; Fundo em unidades; Fundo em moeda.



Summary

For the last years the sector of life insurance has registered a strong increase all over Europe. The constant development of new products is a consequence of the appearance of new needs which are associated both to the protection of risks and to the profitability of savings.

The increasing activity of European stock markets, which provide good incomes, and the general drop of interest rates have led to growing confidence in insurances associated to investment funds, which replace those products whose guaranteed rates are increasingly low. Thus, the advantage of Unit-Linked insurance consists in the fact that they allow the insurance taker to benefit by incomes from stock markets simultaneously with fiscal benefits from life insurances.

This research aims at providing some understanding of insurances associated to investment funds and how they work, in a time when Portugal seems to be still awakening to these products. By making clear the advantages both for the insurance taker and the insurance companies, there is further intention to demonstrate the potential of such insurances for the Portuguese market, similar to what is already happening in other European countries.

Keywords: Unit-Linked; Insurance associated to investment funds; Unit; Participation unit; Unit fund; Currency fund.

ÍNDICE

Lista de quadros e figuras	13
Prefácio	16
Agradecimentos	18
 Capítulo 1 – A evolução histórica dos Contratos de Seguro de Vida e dos Seguros Unit-Linked	 19
1.1 O desenvolvimento histórico dos Contratos de Seguro de Vida	19
1.2 O desenvolvimento histórico dos Seguros Unit-Linked	24
 Capítulo 2 - Os Seguros Unit-Linked	 30
2.1 As características dos Seguros Unit-Linked	30
2.1.1 Unit-Linked tradicionais	30
2.1.2 Unit-Linked com benefícios mínimos garantidos	33
2.1.3 Características de alguns modelos de Seguros Unit-Linked	37
2.1.3.1 Modelo New York Life	37
2.1.3.2 Modelo de Benjamin	39
2.1.3.3 Modelo de Seguros de Vida ligados a S.I.C.A.V.	40
2.1.3.4 Modelo de Seguros de Vida ligados a A.C.A.V.I.	42
2.1.3.5 Modelo Unit-Linked na antiga R.F.A.	43
2.1.3.6 Modelo Unit-Linked na Grã-Bretanha	45

2.2	A Gestão de Seguros Unit-Linked	46
2.3	O Actuariado de Seguros Unit-Linked	51
2.3.1	Questões técnicas de um Seguro Unit-Linked	51
2.3.2	A Taxa Técnica	52
2.3.3	O Fundo em Unidades	53
2.3.4	O Fundo em Unidades de Capital	55
2.3.5	O Fundo em Moeda	58
2.3.6	Provisão de Cash-Flows negativos do Fundo em Moeda	61
2.3.7	Análise dos Cash-Flows esperados numa Apólice Unit-Linked	62
2.4	O Resseguro de Seguros Unit-Linked	65
2.4.1	Garantia Plancher normal a 100% dos prémios pagos	66
2.4.2	Garantia Plancher a 110% dos prémios pagos	67
2.4.3	Garantia Plancher a 100% dos prémios pagos com capitalização	68
2.4.4	Garantia Cliquet do valor histórico máximo	69
2.4.5	Garantia Cliquet do valor máximo nos últimos cinco anos	70
2.4.6	Garantia Cliquet do valor histórico máximo, tendo como limite 150% do prémio pago	70

Capítulo 3 – A situação actual dos Seguros Unit-Linked 73

3.1	O actual enquadramento legal dos Seguros Unit-Linked	73
3.2	Os actuais regimes fiscais dos Seguros Unit-Linked	80
3.2.1	P.P.R., P.P.E., P.P.R./E.	80
3.2.2	Seguros de Vida	81
3.2.3	A tributação de Unit-Linked noutros países da Europa	84

3.3	A actual situação comercial	87
3.3.1	Portugal	87
3.3.2	Análise comparada com outros países da Europa	91

Capítulo 4 – Exemplos práticos de gestão de um Seguro Unit-Linked .. 95

4.1	Resultados com evolução positiva das unidades de conta	95
4.2	Resultados com evolução negativa das unidades de conta	99
4.3	Resultados para um contrato com diferentes encargos de gestão	104

Capítulo 5 - Contratos associados 110

5.1	Index Linked	111
5.2	Universal Life com taxa indexada	112
5.3	Flexible Life	114

Conclusão 116

Bibliografia 118

Lista de quadros e figuras

Quadros

Quadro 1 - Evolução recente dos prémios de seguro directo no Ramo Vida

Quadro 2 – Exemplos para a evolução da taxa de inflação e da taxa de indexação

Quadro 3 - Comparação da tributação dos rendimentos em seguros Unit-Linked e noutras aplicações financeiras

Quadro 4 – Evolução dos prémios de seguros de vida

Quadro 5 – Crescimento nominal e real dos prémios de seguros de vida

Quadro 6 – Evolução recente dos prémios em seguros ligados e não ligados a fundos de investimento

Quadro 7 – Rácios de custos e resultados de seguros Unit-Linked

Quadro 8 – Relação entre prémios de seguros de vida e P.I.B. em alguns países da Europa

Quadro 9 – Prémios de seguros de vida per capita em alguns países da Europa

Quadro 10 – Rácio de novos seguros Unit-Linked sobre novos seguros de vida em alguns países da Europa

Quadro 11 – Evolução esperada do fundo em unidades

Quadro 12 – Evolução esperada do fundo em moeda



Quadro 13 – Constituição de provisões para resultados negativos

Quadro 14 – Evolução esperada do fundo em unidades

Quadro 15 – Evolução esperada do fundo em moeda

Quadro 16 – Resultado dos cash-flows no final do ano

Quadro 17 – Provisão de resultados negativos

Quadro 18 – Evolução do fundo em unidades de capital

Quadro 19 – Evolução do fundo em unidades de acumulação

Quadro 20 – Evolução do fundo em moeda

Quadro 21 – Constituição de provisões

Figuras

Figura 1 – Os fluxos financeiros de um Seguro Unit-Linked

Figura 2 – Garantia Plancher normal a 100% dos prémios pagos

Figura 3 – Garantia Plancher a 110% dos prémios pagos

Figura 4 – Garantia Plancher a 100% dos prémios pagos com capitalização

Figura 5 – Garantia Cliquet do valor histórico máximo

Figura 6 – Garantia Cliquet do valor máximo nos últimos cinco anos

Figura 7 – Garantia Cliquet do valor histórico máximo, tendo como limite 150% do prémio

Prefácio

O sector dos seguros em Portugal tem sido caracterizado por um grande crescimento do ramo vida na década de noventa, com um forte abrandamento no ano 2000, provocado pelas evoluções das taxas de juro e do mercado de capitais. Para o ano de 2001, regista-se, até à data, alguma recuperação dos bons níveis de crescimento para o ramo vida.

Tal crescimento deve-se, essencialmente, ao desenvolvimento dos seguros de capitalização, cujo principal factor impulsionador têm sido os benefícios fiscais proporcionados por este tipo de produtos. No entanto, a descida generalizada das taxas de juro na Europa veio levantar problemas às seguradoras com contratos de capitalização celebrados a taxas garantidas bastante elevadas.

Por outro lado, as boas rentabilidades dos mercados financeiros trouxeram um interesse cada vez maior pela aquisição de títulos, em substituição dos tradicionais produtos de poupança. A evolução dos mercados, o aumento da concorrência e o aparecimento de novas necessidades de protecção de riscos e de manutenção de poupanças conduziram ao desenvolvimento de novos produtos seguradores por toda a Europa.

Os Unit-Linked surgem, assim, como um produto que permite obter simultaneamente as rentabilidades dos fundos de investimento e os benefícios fiscais dos seguros de vida. O risco de investimento passa a ser suportado pelos Tomadores, o que se traduz, para as seguradoras, numa maior e mais previsível estabilidade dos lucros associados ao produto.

O desenvolvimento de seguros ligados a fundos de investimento tem sido notório em quase todos os países da Europa, o que evidencia as vantagens que os Unit-Linked permitem proporcionar.

Adivinhando-se uma expansão dos seguros ligados a fundos de investimento em Portugal e na Europa, e considerando o interesse técnico que este tipo de contratos me despertou,

pareceu-me oportuna a realização de um trabalho sobre o tema, enquadrado na conclusão do Curso de Mestrado em Ciências Actuarias.

Na primeira parte, é feita uma breve descrição do aparecimento e evolução dos seguros de vida e dos seguros ligados a fundos de investimento em Portugal e na Europa. O objectivo consiste em efectuar um enquadramento histórico do sector e, mais especificamente, dos Unit-Linked, como ajuda para uma melhor compreensão das situações actuais descritas em capítulos posteriores.

No Capítulo 2, são expostas as características e o funcionamento dos seguros ligados a fundos de investimento, sendo descritas ainda as possíveis variações ao produto base, bem como apresentados alguns tipos de contratos que se tornaram conhecidos pela sua inovação ou especificidade técnica. São também descritas as regras de gestão interna e os fluxos financeiros inerentes à gestão de contratos Unit-Linked, as questões actuariais que deverão ser consideradas na sua concepção e gestão, bem como as formas mais comuns de ressegurar contratos ligados a fundos de investimento. Este capítulo analisa, assim, os seguros Unit-Linked de um ponto de vista teórico, sendo o enquadramento prático apresentado no capítulo seguinte.

O Capítulo 3 destina-se a dar a conhecer o actual enquadramento legal e técnico dos Unit-Linked em Portugal, bem como a comparar as actuais situações fiscais e comerciais em Portugal e noutros países da Europa. Enumeram-se ainda os factores que terão conduzido a um maior sucesso dos Unit-Linked em alguns países da Europa.

No Capítulo 4, apresentam-se alguns resultados de uma simulação prática de gestão de um seguro ligado a fundos de investimento.

No Capítulo 5, são descritos alguns tipos de contratos bastante conhecidos e cujas características se aproximam bastante das dos tradicionais Unit-Linked. Alguns casos consistem em contratos que resultam da adaptação ou aperfeiçoamento dos seguros ligados a fundos de investimento.

Agradecimentos

Ao Professor Dr. António José Gregório Luís por toda a ajuda, conhecimentos e disponibilidade prestada ao longo de todo o trabalho.

Ao Dr. António Varela Afonso, por todos os conhecimentos de seguros de vida que me tem transmitido ao longo dos últimos anos, sempre com total disponibilidade.

À Dr.^a Ana Guedes e ao Dr. Nélío Marques, pelo apoio e amizade que sempre manifestaram durante a realização deste trabalho.

Um agradecimento muito especial, por tudo, aos meus pais, Edmundo Russo da Costa e Maria Estrela Alves Martins da Costa, ao meu irmão Gonçalo Nuno Martins da Costa e à Telma Sobral.

CAPÍTULO 1 – A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS CONTRATOS DE SEGURO E DOS SEGUROS UNIT-LINKED

1.1 O desenvolvimento histórico dos Contratos de Seguro de Vida

A existência de contratos minimamente semelhantes aos actuais seguros de vida remonta a épocas já muito antigas, sendo conhecidos alguns hábitos arcaicos de distribuição de heranças sob a forma de rendas pagas aos herdeiros. Este costume foi iniciado em data incerta mas os cálculos então efectuados implicavam já a existência de algo comparável a uma tábua de mortalidade.

No chamado “Direito Antigo” existiam já menções a operações de constituição de fundos comuns a certas classes, em que eram efectuadas contribuições pelos elementos de cada classe para o respectivo fundo. O objectivo era cobrir as despesas de funeral dos elementos da classe e garantir posterior apoio às viúvas e descendentes.

Mais tarde, durante o século XIV, surgem os primeiros seguros de vida, chamados “Seguros de Liberdade”, como consequência de as viagens de transporte marítimo de mercadorias e tripulações se realizarem cada vez mais amiúde e em barcos cada vez maiores. Este desenvolvimento do comércio e dos transportes envolvia riscos cada vez maiores para os comerciantes. Assim, com a necessidade de protecção dos investimentos efectuados em mercadorias, escravos, embarcação e tripulação, surgiram os primeiros verdadeiros seguros de vida, associados com seguros de protecção de embarcação e carga transportada. Estes seguros viriam, no entanto, a assumir cada vez mais um papel de apostas sobre a vida das tripulações em causa, substituindo a função de cobertura que tinha originado o seu aparecimento e podendo ter contribuído inclusivamente para o assassinato de pessoas. Para evitar esta situação de subversão do espírito dos seguros, muito criticada pela Igreja, o “Guidon de la Mer” proibiu em 1589 o contrato de seguro de vida, situação que viria a ser progressivamente adoptada por outros países europeus.

Outro dos passos mais importantes no desenvolvimento dos seguros de vida como hoje são conhecidos consistiu no aparecimento em 1653 das chamadas Tontinas, que consistiam num fundo comum que garantia, por contrapartida do pagamento de um determinado montante inicial pelo subscritor, uma renda anual vitalícia. Após o falecimento de todos os subscritores da Tontina, o capital remanescente reverteria a favor do Estado, que era a entidade gestora do fundo. Este mecanismo foi desenvolvido por um banqueiro napolitano, de nome Lorenzo Tonti, e destinava-se inicialmente a financiar as receitas do Estado gestor do fundo. Foram colocadas em prática Tontinas em Itália em 1650, na Holanda em 1671, na França em 1689 e em Inglaterra em 1692, sendo que, mais tarde, apareceriam inclusivamente Tontinas geridas por entidades particulares.

Os registos dos falecimentos dos subscritores das Tontinas dos anos de 1689, 1696 e 1734 viriam a permitir a criação de tabelas de mortalidade pelo matemático francês Depercieux, muito embora a publicação pela primeira vez de uma tabela de mortalidade tivesse ocorrido em 1663, pelo astrónomo inglês Halley. Os trabalhos de Halley serviriam, mais tarde, de base à criação da primeira tarifa por James Dodson.

Foi durante o século XVII que apareceram, em Inglaterra, as primeiras companhias de seguros de vida¹. No entanto, estas apenas se dedicavam ao estabelecimento de contratos de seguro sem qualquer fundamento ou base científica, o que originou que a grande maioria falisse passado pouco tempo. A primeira companhia de seguros de vida estruturada sobre bases científicas surgiria em 1762, fundada pelo inglês Richard Price, e dava pelo nome de “Equitable Society for the Assurance of Life and Survivorships”, que viria a registar um sucesso assinalável para a época, fomentando assim o aparecimento de novas seguradoras.

Em 1774, surgiria o diploma denominado “Gambling Act”, regulamentando o seguro de vida e estipulando que, para a celebração de um contrato de seguro de vida, o contratante tivesse comprovado interesse na vida da pessoa segura, como forma de impedir a prática de apostas sobre a vida de pessoas. A partir desta altura, viria a verificar-se um acentuado desenvolvimento técnico na área dos seguros, que contribuiu para a constituição de inúmeras companhias de seguros de vida em vários países da Europa, nomeadamente, em França no ano de 1819, em Portugal em 1824², em Itália em 1825 e na Alemanha em 1828.

Ainda no século XIX, devido a lacunas na legislação e na supervisão da actividade seguradora, ficaram famosas em Inglaterra as chamadas “Bubble Companies”,³ que mais não eram senão companhias de seguros mal organizadas que procuravam o lucro fácil e rápido. A sua grande maioria viria a atingir a falência em poucos anos ou a fundir-se com outras companhias de seguros. Este fenómeno fez com que a Inglaterra aprovasse em 1870 o “Life Insurance Company Act”, diploma que veio estabelecer regras mínimas de rigor e transparência na constituição e gestão de companhias de seguros de vida. Das medidas aprovadas, destacavam-se a obrigatoriedade de efectuar um depósito de vinte mil libras no Tribunal Inglês de Justiça aquando da constituição de uma nova seguradora e de tornar públicas as contas anuais das companhias.

¹ Hand in Hand, Royal Exchange, London Assurance, entre outras.

² Estabelecimento em Portugal da companhia mutualista inglesa Norwich Union. No entanto, a primeira companhia de seguros de vida portuguesa seria a Sociedade Geral de Seguros Mútuos de Vida, cujos estatutos foram aprovados por decreto em 23 de Dezembro de 1858.

³ Bubble – *bolha, ilusão, engano*.



A Inglaterra tornava-se, assim, para além do país onde tinham surgido as primeiras companhias de seguros de vida assentes em bases técnicas, o primeiro país com regulamentações oficiais da actividade. Para além disso, viria a ser o país com o maior desenvolvimento técnico-actuarial da Europa, na época.

Desde essa altura, o crescimento por todo o mundo das seguradoras do ramo vida e da variedade dos seus produtos tem, até aos dias de hoje, sido uma constante, ocupando esta actividade um papel de destaque em todos os sistemas financeiros. O papel dos seguros de vida vai mais longe ao servir como instrumento de poupança, contribuindo, assim, para um crescimento económico sustentado e equilibrado do país.

Em Portugal, o seguro de vida tem crescido especialmente durante os últimos quinze anos, após uma certa estabilização da economia, nomeadamente ao nível das taxas de juro e da inflação. Mais recentemente, a tendência para a privatização do sector e a entrada de grupos financeiros internacionais no ramo dos seguros em Portugal têm contribuído para o aumento da concorrência e da agressividade. A diminuição de custos, a satisfação do cliente, a melhoria da imagem das seguradoras junto do público e a introdução de novos produtos têm sido uma constante no sector. Ao mesmo tempo, a fórmula de Bancassurance tem sido muito explorada no nosso país, com elevado grau de sucesso, uma vez que as seguradoras que comercializam os seus produtos aos balcões de instituições bancárias são as que lideram o mercado de seguros de vida em Portugal, quer em termos de prémios quer em termos de número de clientes. Este fenómeno tem sido possível através de várias fusões e aquisições entre grupos financeiros nacionais e internacionais. Nos últimos quatro anos, assistiu-se a um aumento acentuado do volume de prémios de seguros de vida, com alguns crescimentos a ultrapassarem os 25%. No entanto, o ano de 2000 ficou marcado por um certo abrandamento, causado pela situação macro-económica. Assim, a subida das taxas de juro e crescente endividamento das famílias, a degradação das expectativas em relação à evolução futura da economia e a reformulação do regime de tributação em sede de I.R.S. terão contribuído para esse abrandamento.

Quadro 1 - Evolução recente dos prémios de seguro directo no Ramo Vida

Milhares de Euros

Ramo Vida	1997	1998	1999	2000
Prémios de Seguro directo	2.284.460	2.932.884	3.759.259	3.790.547

Fonte: Associação Portuguesa de Seguradores

Portugal continua, no entanto, a apresentar rácios de prémios de seguros de vida sobre o P.I.B. bastante inferiores aos da média da União Europeia, o mesmo acontecendo com o valor do prémio médio per capita.

No que respeita às questões mais actuais no mercado segurador, a problemática do financiamento e sustentabilidade da Segurança Social deixam às seguradoras do ramo vida um papel que deve ser aproveitado, através dos seguros de capitalização e dos fundos de pensões. A última tendência do mercado reside na aposta no e-business, ou seja, no aproveitamento das oportunidades concedidas pela utilização e crescente divulgação da Internet. Desta forma, a Internet é vista pelas seguradoras como uma forma de disponibilizar informação aos clientes, através de “sites” que disponham de informações sobre a empresa, os produtos e permitam a realização de simulações, contribuindo para melhorar a imagem da instituição, conquistar novos clientes e reduzir custos. O processo de venda de seguros através da Internet está ainda em fase de arranque, sendo de mais fácil aplicação ao ramo não vida, que dispensa o processo de selecção médica. De um modo geral, embora os montantes envolvidos no seguro electrónico sejam ainda insignificantes, existe um consenso entre as seguradoras portuguesas no que respeita às potencialidades deste canal de distribuição no futuro.

1.2 O desenvolvimento histórico dos Seguros Unit-Linked

A ideia de um contrato de seguro de vida ligado ao valor de acções terá surgido pela primeira vez durante a Primeira Guerra Mundial (1914 - 1918), mas foi abandonada sem ter sido colocada em prática, provavelmente devido ao facto de, após o final da referida guerra, a moeda inglesa se ter tornado estável.

Foi a partir de 1930 que as companhias de seguros de vida se começaram a aperceber que, nos anos anteriores, os investimentos realizados em acções tinham proporcionado maiores benefícios do que os realizados em títulos de rendimento fixo. Em 1939, inicia-se um período de prolongada depreciação de várias moedas, especialmente da libra inglesa, o que provocou um desânimo geral dos investidores, que pretendiam manter o poder de compra dos seus investimentos.

Por outro lado, as companhias de seguros de vida tomavam cada vez mais consciência dos riscos que corriam quando ofereciam contratos com capitais garantidos, se os investimentos realizados pelas mesmas não tivessem a evolução esperada. No entanto, devido à regulamentação legal, a maioria das provisões eram ainda aplicadas em títulos de rendimento fixo, estando assim os capitais garantidos expostos aos riscos indesejáveis da degradação monetária por via da inflação, por vezes bastante elevada. Duas possibilidades aparentes de resolver esse problema seriam a introdução de taxas de indexação nos prémios e de cláusulas de participação nos resultados dos investimentos.

No entanto, a introdução de taxas de indexação nos prémios não defendia o capital garantido contra uma subida inesperada da inflação, uma vez que a indexação do prémio é normalmente definida no início do ano considerando a inflação esperada para esse ano, que não se virá a verificar. Ao tentar compensar-se esse aumento inesperado da inflação com uma maior indexação para o ano seguinte, o efeito da indexação andar­á sempre atrasado em relação ao efeito da inesperada subida da inflação. Para além desse facto, a subida da inflação retira poder de compra aos prémios pagos desde o início do contrato e não apenas aos do ano actual, aos quais se aumentou a indexação. Vejamos um exemplo muito simples: consideremos um contrato com um prémio anual de 10 u.m. com a duração de 5 anos, num país onde normalmente não existe inflação. O objectivo do cliente seria poder adquirir, no final do contrato, um bem ou serviço que custa 50 u.m.. Os valores da inflação são iguais aos da indexação do prémio, isto é, consegue-se antecipar os valores correctos da inflação para esse ano, ou seja,

Quadro 2 – Exemplos para a evolução da taxa de inflação e da taxa de indexação

	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano
Inflação	0%	0%	0%	5%	10%
Indexação	0%	0%	0%	5%	10%

Facilmente se verifica que o total de prémios pagos ao longo desses 5 anos totaliza 52.05 u.m., enquanto o bem ou serviço custará no final do contrato 57.75 u.m.. Esta perda de valor real não foi compensada pela indexação, uma vez que esta apenas combate a inflação sofrida pelo prémio pago durante esse ano e não a inflação sofrida pelos pagos nos anos anteriores.

Durante muitos anos, as companhias de seguros de vida limitaram-se a fazer participar os segurados nos benefícios obtidos, através de cláusulas de participação nos resultados, como forma de combater o efeito da inflação nos capitais garantidos. Assim, as taxas de

rendimento dos investimentos superiores ao previsto e a mortalidade real inferior à das tábuas de mortalidade permitiam uma revalorização dos capitais garantidos por parte das companhias de seguros. No entanto, este método apresentava ainda inconvenientes para a seguradora, uma vez que a depreciação monetária fazia diminuir o valor real dos prémios pagos, fazendo com que a seguradora do ramo vida assistisse à perda de valor real da sua “matéria prima”. Este facto poderia ser compensado com a celebração de contratos suplementares com os clientes, o que, na prática, não era possível.

Em 1951, o americano Greenough realizou um estudo para averiguar qual a política de investimento mais rentável durante os anos de 1880 e 1950. Entre investir apenas em acções, investir apenas em títulos de rendimento fixo ou investir numa combinação de ambos, a opção mais rentável para uma companhia de seguros de vida teria sido investir exclusivamente em acções.

Um ano mais tarde, a associação americana T.I.I.A. – “Teachers Insurance and Annuity Association” constituiu o fundo de pensões C.R.E.F – “College Retirement Equities Fund”, que assentava a sua política num fundo de investimento. O sucesso deste fundo e os bons rendimentos dos investimentos em acções dos últimos anos pareciam indicar às seguradoras do ramo vida que esse era o caminho a seguir no futuro, pois permitia contrabalançar os efeitos da perda de valor real dos prémios e dos capitais garantidos. Começaram então a surgir os primeiros Seguros Unit-Linked, vendidos por seguradoras do ramo vida em vários países da Europa. Alguns autores apontam para 1950 o ano da primeira apólice de Seguro Unit-Linked, outros para uns anos mais tarde.

Para além dos Estados Unidos da América, onde os Unit-Linked são denominados de Variable Life, e do Reino Unido, também a Holanda teve um papel preponderante no desenvolvimento dos Unit-Linked, denominados de Fractie Verzekering, quando, em 1956, a seguradora “De Waerdye”, especializada em seguros ligados a fundos de investimento, criou um seguro cujos prémios e capital eram definidos em unidades⁴ do fundo de investimento “Robeco” em vez de florins. O valor de cada unidade variava conforme a

⁴ Chamadas “Fractie”.

evolução do próprio fundo de investimento, provocando uma incerteza quanto ao valor dos prémios a pagar no futuro e quanto ao capital no final do contrato. Embora se verificasse um grande interesse inicial por este tipo de produtos, tais eram as vantagens que apresentavam em relação aos seguros tradicionais, viriam mais tarde a não obter grande sucesso, por causa da incerteza quanto a valor de prémios e capital futuros e também devido à sua complexidade.

Verificou-se nesta altura uma grande aproximação entre as seguradoras vida e as sociedades de fundos de investimento, como forma de aproveitar as vantagens de ambos, nomeadamente, a capacidade de angariação de poupanças e a legislação fiscal das seguradoras vida e a experiência na gestão de investimentos das sociedades de fundos de investimento. Assim, certas companhias de seguros de vida criavam sociedades de fundos de títulos como suas filiais e, ao mesmo tempo, sociedades de fundos criavam seguradoras vida para venderem seguros ligados a fundos.

Para as seguradoras, os seguros ligados a fundos de investimento apresentavam diversas vantagens relativamente aos tradicionais seguros de vida, das quais se destacavam:

- Comissões mais baixas;
- Organização interna da companhia mais económica.;
- Possibilidade de aproveitar o grande potencial dos mercados accionistas.

Começaram então os seguros Unit-Linked a desenvolver-se pelos vários países da Europa. O Reino Unido, onde o grande crescimento dos Unit-Linked se verificou nos anos setenta, viria a tornar-se no país com o mercado mais desenvolvido, absorvendo este tipo de produtos 50% dos prémios novos totais de seguros de vida no ano de 1996. Nesse mesmo ano, os Unit-Linked eram já comercializados por 175 companhias no Reino Unido, utilizando ainda corretores, agentes e o canal bancário, gerindo activos no valor de 240.000 milhões de Euros, o que correspondia a 30% dos activos de seguros de vida do país. A

tendência apontava para uma grande variedade de produtos, cada vez mais simples e com menores encargos.

A França, onde estes produtos são denominados Assurance à Capital Variable, iniciou a comercialização no início dos anos setenta mas, em 1996, os Unit-Linked eram já vendidos pela grande maioria das seguradoras do ramo vida, especialmente através de balcões de instituições bancárias, gerindo 25.000 milhões de Euros. Os produtos típicos caracterizam-se pela sua simplicidade, transparência e baixos encargos, sendo normalmente adquiridos através de prémios únicos.

Na Holanda, o grande desenvolvimento verificou-se no final dos anos oitenta e início dos noventa, com a venda de Unit-Linked por cada vez mais seguradoras e com uma quota de mercado cada vez maior.

Na Dinamarca, a comercialização iniciou-se nos anos oitenta, período em que as aplicações bancárias estavam a proporcionar rendimentos reais negativos, o que fazia prever um grande sucesso para os Unit-Linked. No entanto, a complexidade dos produtos e a legislação rígida são apontadas como as causas para o modesto desenvolvimento actual destes seguros no mercado dinamarquês.

Na Alemanha, embora autorizados desde o início dos anos setenta, são comercializados com algum volume apenas a partir de 1990, ocupando em 1998 uma quota de 10% do mercado alemão. São geralmente adquiridos a prémios periódicos, por razões relacionadas com a fiscalidade alemã. Alguns autores apontam para o modesto desenvolvimento dos Unit-Linked no mercado alemão a aversão ao risco, o desenho rígido dos produtos e a falta de fundos de investimento francamente rentáveis. A tendência dos últimos anos aponta para algum crescimento destes seguros, embora longe do de outros países europeus, e para uma forte concentração de mercado.

Em relação à Suécia, a comercialização dos Unit-Linked iniciou-se em 1990, através de seguradoras inglesas a operar no país. Este é um mercado com um dos maiores

crescimentos de seguros ligados da Europa, sendo os benefícios fiscais apontados como a principal razão para esse facto. Assim, em 1996, mais de metade dos contratos de seguro novos eram do tipo Unit-Linked.

Na Finlândia, iniciou-se a comercialização em 1994 e o sucesso não tem sido muito forte. No entanto, este mercado destacou-se, inicialmente, pelos seguros ligados ao índice de custo de vida. Este tipo de contratos era possível devido ao facto de as seguradoras incluírem também, nos seus investimentos de provisões, cláusulas de indexação à evolução do custo de vida no país.

Itália e Espanha introduziram os Unit-Linked nos anos oitenta, mas a sua comercialização tem enfrentado problemas relacionados com a falta de sensibilização para este tipo de produtos.

Finalmente, Portugal viu aprovada a primeira autorização para a comercialização de seguros ligados a fundos de investimento em 28 de Dezembro de 1995. Desde então, o ritmo de novas autorizações tem evoluído razoavelmente, embora seja reconhecida a falta de sensibilização das vantagens deste tipo de produtos para o segurado e para a seguradora. Em 1996, apenas quatro companhias comercializavam seguros Unit-Linked, que se caracterizavam por serem de concepção simples e com baixos encargos.



CAPÍTULO 2 – OS SEGUROS UNIT-LINKED

2.1 As características dos Seguros Unit-Linked

2.1.1 Unit-Linked tradicionais

A principal característica dos Seguros Unit-Linked consiste no facto de se encontrarem associados à cotação de unidades de participação de um ou vários fundos de investimento. Além disso, as provisões matemáticas, os benefícios⁵ e, por vezes, os prémios são definidos em termos de número de unidades de conta, proporcionalmente associadas a unidades de participação de fundos de investimento, e não em valor monetário.

O facto de o Unit-Linked se encontrar associado a unidades de participação de fundos de investimento permite que o Tomador conheça, em qualquer altura, o valor exacto do benefício, através da cotação da unidade de participação de cada fundo no mercado. Este facto permite aos Unit-Linked serem extremamente transparentes, ao contrário do que acontece com os tradicionais seguros de capitalização com participação nos resultados. No

⁵ Alguns contratos oferecem, no entanto, garantias adicionais que são definidas em valor monetário.

entanto, há a realçar o aspecto de o Tomador não deter qualquer participação directa ou posse de unidades nos fundos de investimento. A seguradora poderia até nem aplicar qualquer montante dos prémios nos respectivos fundos de investimento, servindo estes apenas como cotações associadas às unidades de conta, estas sim detidas pelo Tomador. A evolução do valor monetário da provisão matemática, definida em número de unidades de conta, será sempre função do preço das unidades de participação dos fundos de investimento associados. Em termos práticos, o contrato pode ser encarado como se tivesse sido estabelecido numa moeda estrangeira, neste caso, a unidade de conta.

Os Unit-Linked podem ter dois tipos de unidades de conta, consoante o método de aplicação dos rendimentos e mais-valias dos títulos que lhes estão associados:

- Unidades de Capitalização, se o valor das unidades de conta reflecte não só as cotações dos títulos ou fundos de investimento mas também eventuais juros, dividendos ou mais-valias resultantes dessas aplicações. Por exemplo, perante uma situação de distribuição de dividendos, essas quantias têm como única consequência o aumento do valor monetário de cada unidade de conta individual, que, portanto, passa a incorporar no seu valor os dividendos distribuídos e, simultaneamente, as cotações actuais do mercado. Não há aumento do número de unidades de conta do Tomador, mas apenas aumento do valor de cada uma.
- Unidades de Distribuição, se o valor das unidades de conta só reflecte as cotações actuais dos títulos ou fundos de investimento. A rentabilidade sob a forma de juros, dividendos ou mais-valias é aplicada no aumento do número de unidades de conta, chamadas Extra-Units. Por exemplo, perante uma situação de distribuição de dividendos, essas quantias têm como consequência o aumento do número de unidades de conta de cada Tomador. Desta forma, o valor monetário de cada unidade de conta permanece como resultado apenas das cotações de mercado, pois os dividendos distribuídos serviram para “adquirir” novas unidades.

Por vezes, as seguradoras definem encargos de gestão superiores nos primeiros anos de vigência do contrato, com vista a fazer face aos custos de aquisição e a capitais seguros em caso de morte. Esta distribuição dos encargos ao longo dos primeiros anos do contrato visa evitar um grande abate da proporção do primeiro prémio aplicado no fundo em unidades de conta. Esta diferença permite distinguir dois tipos de unidades:

- Unidades de Capital, que correspondem às unidades adquiridas no início ou nos primeiros anos do contrato e sujeitas a encargos de gestão mais elevados.
- Unidades de Acumulação, que correspondem às unidades adquiridas no decorrer do contrato e com menores encargos de gestão.

Existem Seguros de Vida Unit-Linked que permitem a mudança, ao longo do contrato, dos fundos de investimento associados às unidades de conta, de acordo com a evolução das cotações das unidades de participação no passado e as expectativas de evolução futura.

Como já foi referido, os benefícios dos Unit-Linked são definidos de acordo com as cotações de mercado das unidades de participação associadas às unidades de conta. O que este facto provoca, em termos práticos, é a transferência formal do risco de investimento da companhia de seguros para o Tomador, assumindo que a seguradora aplica realmente os prémios nos fundos de investimento. Para as seguradoras, os Unit-Linked geram, assim, uma maior estabilidade nos lucros associados ao produto.

As participações nos resultados e as taxas garantidas deixam de fazer sentido, para começar a haver uma total correspondência entre as cotações do mercado e os benefícios, sem quaisquer influências da boa ou má gestão dos investimentos da seguradora ou das análises actuariais para a participação de resultados. Na realidade, o actuário envolve-se mais na estrutura de comissões, nas análises de profit-testing do produto e no aspecto da mortalidade e da invalidez, isto, obviamente, nos produtos que têm incluídas garantias adicionais para estas situações.

Uma possibilidade associada aos Unit-Linked consiste no facto de, aproveitando a valorização das unidades de participação ao longo do contrato, utilizar, no vencimento, o valor das unidades de conta como prémio único para uma renda vitalícia. Esta poderá consistir numa renda fixa vitalícia ou nas chamadas rendas Unit-Linked. As rendas Unit-Linked, ao continuarem associadas aos fundos de investimento, variam mensalmente conforme a variação das unidades de participação e, consequentemente, das unidades de conta.

2.1.2 Unit-Linked com benefícios mínimos garantidos

Num ambiente de baixa de taxas de juro, os Unit-Linked permitem aproveitar a rentabilidade potencial dos mercados accionistas e contribuem, simultaneamente, para uma boa imagem das seguradoras, uma vez que as companhias que comercializam este tipo de produtos são geralmente consideradas modernas e inovadoras.

No entanto, existe um risco inerente aos mercados de acções e de fundos, que consiste na possibilidade de descida das cotações. Este risco acentua-se com o facto de os Unit-Linked terem uma data de vencimento, que poderá coincidir precisamente com momentos de recessão e quebra dos mercados.

Por vezes, existem garantias mínimas em caso de morte especificadas nos contratos, cujo objectivo é evitar uma reduzida indemnização se a morte ocorrer numa altura de quebra dos fundos de investimento. Embora em Portugal este tipo de garantias mínimas não seja comum a todos os Unit-Linked, são usuais no estrangeiro coberturas adicionais do tipo:

- O benefício em caso de morte não poderá ser inferior a 75% dos prémios totais pagos.
- O benefício em caso de morte será o maior montante entre o valor inicial das unidades de conta adquiridas pelo Tomador e o valor das unidades de conta à data da morte.

- O benefício em caso de morte será a soma do valor das unidades de conta à data da morte e o total de prémios pagos.
- O valor da unidade de conta no vencimento não poderá ser inferior a 90% da sua média anual.
- O benefício em caso de morte será igual ao valor total das unidades de conta adicionado de um montante fixo.
- O benefício em caso de morte será igual a uma percentagem, normalmente acima dos 100%, do valor total das unidades de conta.

Existe, portanto, uma grande variedade nas fórmulas de benefícios garantidos, funcionando para situações de morte e vencimento mas não para os resgates antecipados. Estas garantias, em vez de serem fixas ao longo do contrato, poderão ainda variar no caso de uma valorização sustentada das unidades de conta, tornando-se tais garantias mínimas progressivamente mais benéficas para o Tomador.

O Reino Unido e os Estados Unidos da América são os países onde este tipo de benefícios mínimos garantidos em Seguros Unit-Linked são mais comuns. De seguida, apresentam-se dois modelos típicos de apólices Unit-Linked com benefícios mínimos garantidos.

No Reino Unido, foram desenvolvidos Unit-Linked com garantias mínimas do valor das unidades de conta, associadas a fundos de acções, fundos de taxa fixa, fundos de tesouraria e fundos com taxas mínimas garantidas. Estes últimos são inicialmente aplicados em acções de empresas inglesas, mas a estratégia de investimento poderá variar se a seguradora assim o entender. O objectivo consiste na criação de um fundo que poderá, no final do contrato, ser transformado numa renda, constituindo um plano complementar de reforma.

Uma vez que este tipo de contratos tem predefinida uma data de vencimento, o valor das unidades de conta e, conseqüentemente, do complemento mensal de reforma, poderá sofrer acentuadas quedas em caso de descida das cotações dos fundos na data de vencimento. Esta incerteza quanto ao montante do complemento de reforma levou ao desenvolvimento de um Unit-Linked com um valor mínimo garantido no final.

Assim, o benefício mínimo garantido é definido como uma percentagem, normalmente 90%, do valor médio anual da unidade de conta. Se, nos anos seguintes, o valor médio anual da unidade de conta subir, o benefício mínimo garantido é aumentado para 90% do seu valor mais elevado. Se, ao contrário, o valor médio anual descer, as unidades de conta adquiridas nos anos anteriores mantêm a mesma garantia mínima, mas as adquiridas no ano corrente têm apenas garantido 90% do seu valor mais baixo durante esse ano.

Os encargos consistiam em 0.9% ao ano se se tratasse de um fundo de acções ou 0.5% se fosse um fundo de taxa fixa. No caso de um fundo de taxa mínima garantida, eram cobrados 1% de cada prémio e 1.4% ao ano do valor do fundo.

As análises de profit-testing ao produto foram realizadas utilizando modelos de investimento estocásticos desenvolvidos por Wilkie, simulando diversos cenários possíveis para as cotações das acções e para os encargos do Unit-Linked. No final, o que estes benefícios mínimos garantidos permitiam era suavizar os picos das cotações do mercado e não assegurar performances mínimas para a evolução dos fundos de investimento associados às unidades de conta.

Nos Estados Unidos da América, foram desenvolvidas rendas diferidas associadas a Unit-Linked com um benefício mínimo garantido apenas em caso de morte, em que as unidades de conta se encontravam associadas a fundos de acções nacionais e internacionais, fundos títulos de rendimento fixo, fundos de tesouraria e fundos mistos. Não existiam encargos de aquisição da apólice ou das unidades de conta, mas eram cobradas comissões em caso de resgate antecipado, que iam diminuindo anualmente. Todos os meses, era retirada do fundo

uma proporção que atingia 1.5% a 2.5% ao ano, para financiar os custos de gestão e as despesas administrativas.

Em caso de morte, o contrato pagava o valor das unidades de conta à data da morte e, se esse valor fosse inferior ao total de prémios pagos pelo Tomador, pagava ainda esse mesmo total de prémios pagos. Alguns contratos garantiam rendimentos mínimos entre 3% e 7% sobre os prémios pagos, ou ajustavam as garantias mínimas ao valor das unidades de conta passados cinco anos, se esse valor fosse superior ao inicial.

Os custos associados a estes benefícios mínimos garantidos eram estimados pelas seguradoras com base em modelos de investimento estocásticos autoregressivos, em que os parâmetros dos modelos eram suportados por bases de dados de grandes bancos. Para os fundos de acções, a rentabilidade anual baseava-se numa distribuição normal e os factores de capitalização numa distribuição log-normal. O modelo utilizado era o desenvolvido por Wilkie, adaptado à actividade seguradora, que modelizava, em primeiro lugar, a inflação por um processo estocástico autoregressivo de 1ª ordem. Os dividendos de acções e as yield de títulos de dívida pública eram modelizados através de processos estocásticos autoregressivos de 1ª e 3ª ordens, respectivamente. Este modelo permitia às seguradoras a simulação de vários cenários, possibilitando a realização de profit-testings e a definição dos encargos associados às garantias mínimas do Unit-Linked.

A tributação dos rendimentos era feita no final, geralmente à data da reforma, o que se traduzia em valores bastante reduzidos. No final dos contratos, o valor das unidades de conta podia ser transformado numa renda mensal tradicional ou numa renda Unit-Linked, que se mantinha associada aos fundos de investimento e, portanto, variava mensalmente conforme a cotação das respectivas unidades de participação.

2.1.3 Características de alguns modelos de Seguros Unit-Linked

Com o desenvolvimento de seguros de vida ligados a fundos de investimento a nível mundial, ficaram famosos alguns modelos comercializados, devido às suas características muito próprias e à inovação que trouxeram ao mercado. Em seguida, são brevemente descritas as características de alguns desses modelos.

2.1.3.1 Modelo New York Life

A seguradora americana New York Life Insurance Company, através dos seus funcionários J. C. Fraser, W. N. Miller e C. M. Sternhell, desenvolveu um modelo com as seguintes características:

- Prémios anuais, podendo o seu montante variar de ano para ano.
- As provisões matemáticas eram geridas numa conta separada e os activos eram investidos num fundo de investimento.
- O Tomador do seguro suportava os riscos de investimento.
- O capital seguro variava anualmente conforme, entre outros factores, a evolução do fundo de investimento. Assim, no final de cada anuidade, o capital seguro correspondia à multiplicação entre três valores: o capital seguro no final da anuidade anterior, um factor de ajustamento resultante do pagamento de mais um prémio e outro factor que resultava da diferença entre a taxa de rendimento do fundo e a taxa técnica utilizada para cálculo de prémios.

Considerando o modelo apresentado e as hipóteses subjacentes, foi demonstrado que o sistema de participação nos resultados no final do ano, utilizado actualmente nos tradicionais seguros de capitalização, pode ser adaptado a Seguros Unit-Linked, através da alteração de variáveis na modelização. A demonstração foi comprovada, em 1991, por Thierry Delvaux e Martine Magnee, em comparação com um Seguro Vida Inteira e com

um exemplo baseado nos rendimentos proporcionados pela Bolsa de Valores da Bélgica durante o período entre 1951 e 1986. Assim, considerando as notações:

- C_t Capital seguro na anuidade t
- ${}_tV_x$ Provisão matemática no final da anuidade t em Seguro Vida Inteira emitido para uma Pessoa Segura de idade x , para uma u.m.
- P_t Prémio pago na anuidade t
- $IB(t)$ Taxa de capitalização das provisões matemáticas durante a anuidade t
- π_x Prémio anual de Seguro Vida Inteira emitido para uma Pessoa Segura de idade x , para uma u.m.
- IT Taxa técnica de juro

Para o Seguro Vida Inteira, a expressão para o capital seguro de cada anuidade consistia na expressão recursiva:⁶

$$C_t = \frac{C_{t-1} \left({}_{t-1}V_x + \frac{P_t}{C_{t-1}} \right) (1 + IB(t))}{({}_{t-1}V_x + \pi_x) (1 + IT)}$$

⁶ Conforme demonstração em: Delvaux, T. e Magnee, M. (1991), *Les Nouveaux Produits d'Assurance-vie*, Université de Bruxelles, pp. 88-89.

Introduzindo o conceito de unidade de conta, de modo a adaptar a expressão a Seguros Unit-Linked, seja:

- $n(t)$ Número de unidades de conta que representam o capital seguro no final da anuidade t
- $U(t)$ Valor monetário de uma unidade de conta no final da anuidade t

A expressão recursiva que representa o capital seguro é, desta forma, definida em número de unidades de conta:

$$n(t) = n(t-1) \frac{\left({}_{t-1}V_x + \frac{P_t}{n(t-1)U(t-1)} \right)}{{}_{t-1}V_x + \pi_x}$$

As conclusões serão as mesmas se se utilizar como hipótese períodos mensais em vez de períodos anuais.

2.1.3.2 Modelo de Benjamin

Durante os anos setenta, um dos modelos de Seguros Unit-Linked de maior sucesso na Grã-Bretanha ficou conhecido por Modelo de Benjamin, dado ser esse o nome do seu autor. Este modelo tinha como características principais:

- Contrato de Seguro Misto.
- Prémios anuais.

- Uma proporção de cada prémio era aplicado num fundo de investimento, pelo que o capital passava a ser definido em termos do número de unidades de conta. A restante parte do prémio destinava-se a suportar encargos e mortalidade.
- As unidades de conta do contrato poderiam ser exclusivamente de Capitalização ou de Distribuição.

O interesse teórico deste modelo reside no facto de, mediante determinadas condições e considerando exclusivamente unidades de capitalização, poder demonstrar-se⁷ que o prémio puro do contrato apenas depende do total de prémios investidos no fundo no início de cada ano. De acordo com Thierry Delvaux e Martine Magnee, este facto constitui uma inegável vantagem para a seguradora, uma vez que a escolha de uma menor proporção de prémios a aplicar no fundo durante os primeiros anos permite à seguradora dispor de maior liquidez.

2.1.3.3 Modelo de Seguros de Vida ligados a S.I.C.A.V.

Foi em 1969 que a França autorizou a comercialização de seguros de vida ligados a fundos de investimento, como opção para combater a erosão monetária dos capitais seguros.

Assim, neste novo tipo de seguros, o capital, os prémios e as provisões matemáticas seriam definidos em número de unidades de conta, a cujo valor unitário se chamava valor de referência. Este valor de referência era calculado com base nas cotações do mercado para a carteira de uma ou várias S.I.C.A.V. – Sociétés d'Investissement à Capital Variable⁸. Estas consistiam em Sociedades de Investimento que constituíam e geriam fundos de títulos

⁷ Demonstração em Delvaux, T. e Magnee, M. (1991), *Les Nouveaux Produits d'Assurance-vie*, Université de Bruxelles, pp. 99–105.

⁸ Recordar-se que, em França, os Unit-Linked são denominados Assurance à Capital Variable.

mobiliários, cuja diversificação de activos era imposta por lei. Assim, as carteiras destas empresas teriam que ser constituídas por:

- Pelo menos 85% de: títulos cotados na Bolsa, empréstimos ao Estado, depósitos e créditos hipotecários.
- Pelo menos 30% de obrigações.
- No máximo 10% de: títulos da mesma entidade, com excepção do Estado, de outra S.I.C.A.V. ou de um valor não cotado na Bolsa.

A S.I.C.A.V. não podia ainda deter imóveis que não fossem considerados como necessários para a sua actividade. De acordo com a constituição da carteira de cada S.I.C.A.V., estas podiam dividir-se em:

- S.I.C.A.V. de performance, se a carteira estava mais orientada para as acções.
- S.I.C.A.V. de rendimento, se a carteira estava mais orientada para as obrigações.
- S.I.C.A.V. diversificado, se a sua carteira era um misto de acções e obrigações.
- S.I.C.A.V. imobiliário, se a sua carteira estava orientada para acções de empresas de construção e de obras públicas.

Quanto aos Seguros Unit-Linked propriamente ditos, tinham as características habituais para este tipo de produtos, se bem que inclusivamente os prémios fossem definidos em termos de número de unidades de conta, o que consistia um aspecto pouco usual.

O facto de os seguros de vida ligados a S.I.C.A.V. definirem o capital em termos de número de unidades de conta, cujo valor poderia variar, gerou alguma controvérsia a nível jurídico,

pois a legislação existente previa que o capital em seguros de vida deveria ser fixo e definido na apólice em unidades monetárias. Esta problemática só viria a ser encerrada em 1981, através da publicação de uma lei que já previa as características específicas dos Unit-Linked.

No que dizia respeito aos benefícios mínimos garantidos, encontravam-se definidos em valor monetário. De facto, se o valor das unidades de conta à data da morte fosse inferior ao valor na constituição do contrato, a seguradora pagava este último. Outros casos havia em que o valor das unidades era comparado com o total de prémios pagos e o maior destes valores correspondia ao montante pago pela seguradora.

2.1.3.4 Modelo de Seguros de Vida ligados a A.C.A.V.I.

Ainda em França, tornaram-se muito comuns os seguros de vida ligados a fundos imobiliários, de empresas A.C.A.V.I. – Assurance à Capital Variable Immobilier, geralmente conhecidos por Assurance Pierre. As A.C.A.V.I. consistiam em empresas cujas carteiras de investimento eram constituídas apenas por acções de empresas do sector imobiliário. Este facto fazia com que as unidades de conta estivessem associadas apenas a títulos do ramo imobiliário. Com esta menor diversificação dos activos, o risco de investimento associado ao seguro era maior.

Eram impostas pela legislação francesa diversas regras para as relações empresariais entre a seguradora e a A.C.A.V.I., bem como para a avaliação que a seguradora fazia de cada A.C.A.V.I., nomeadamente:

- Cada compra ou venda teria de ser analisada pelo Crédito Imobiliário, e certas empresas não poderiam estar cotadas na Bolsa.



- Cada A.C.A.V.I. teria que deter na sua carteira pelo menos cinco imóveis e o valor da mesma teria de ser pelo menos dez milhões de francos.
- Seriam feitas avaliações ao património das A.C.A.V.I. no início da operação e pelo menos uma vez por ano, sendo estas avaliações aprovadas pela entidade de supervisão francesa.

Quanto ao seguro propriamente dito, os seguros de vida ligados a A.C.A.V.I. tinham as mesmas características técnicas dos ligados a S.I.C.A.V., inclusivamente ao nível dos benefícios mínimos garantidos.

2.1.3.5 Modelo Unit-Linked na antiga R.F.A.

A Alemanha nunca esteve entre os países com maior desenvolvimento de Seguros Unit-Linked. Para além disso, após a autorização para a venda de seguros ligados a fundos de investimento, em 1969, verificou-se uma grande homogeneidade nas características dos Unit-Linked comercializados no mercado alemão, nomeadamente:

- Prémios fixos, pagos ao longo de todo o contrato, com montantes mínimos e definidos em unidades monetárias, neste caso, marcos. Cada prémio pago era dividido em três proporções, de modo a financiar a cobertura do risco, o investimento em unidades de conta e os encargos da seguradora.
- Em caso de vida no termo do contrato, a seguradora pagava a provisão matemática, ou seja, o valor do fundo em unidades no final.
- Em caso de morte durante a vigência do contrato, a seguradora era responsável pelo pagamento de um capital seguro mínimo, que podia variar consoante as condições do contrato.

- Em caso de resgate antecipado, era pago o valor do fundo em unidades à data, subtraído dos custos de aquisição que a seguradora entendesse não estarem ainda pagos pelo Tomador.
- Eram cobrados encargos de aquisição, cobrança e gestão. A cobrança dos encargos de aquisição era dividida ao longo de vários anos, ou mesmo ao longo de todo o contrato. Esta medida visava evitar uma forte penalização da componente do prémio aplicada em fundos de investimento nos primeiros anos, o que aconteceria se os encargos envolvidos fossem totalmente cobrados no primeiro prémio. O valor de cada unidade de conta que a seguradora “vendia” ao Tomador era inferior em 3% ao que o Tomador pagava pela mesma.⁹
- Os contratos tinham uma duração mínima de seis anos e máxima de vinte e cinco anos.

Estes contratos poderiam ser reduzidos, em caso de interrupção do pagamento de prémios, ou transformados em seguros de risco tradicionais, mantendo-se a periodicidade do pagamento e a data de vencimento. Neste caso, o novo capital seguro era definido com base no valor da provisão matemática da altura.

Outra característica muito particular consistia no facto de, atingido o vencimento do contrato, ser possível o prolongamento do mesmo até ao máximo de cinco anos, sem quaisquer exames médicos ou pagamento de prémios. Esta opção permitia aos Tomadores evitar vencimentos das apólices em alturas de quebra das cotações dos fundos de investimento. Em caso de prolongamento, poder-se-iam resgatar as apólices a qualquer momento e sem quaisquer encargos.

Curiosamente, este tipo de contratos da antiga Alemanha Federal utilizava as mesmas bases técnicas que os chamados contratos tradicionais, nomeadamente, as mesmas tabelas de mortalidade, encargos idênticos e o mesmo valor para a taxa técnica (3%).

⁹ Como veremos, a esta margem chama-se Spread Bid / Offer.

Por último, pelo menos 90% do resultado dos rendimentos que não estavam directamente relacionados com as unidades de conta, como por exemplo, da mortalidade e da gestão dos contratos, eram colocados em provisões para participação nos resultados, a distribuir aos Tomadores. De referir que estas percentagens elevadas para a participação nos resultados eram bastante comuns na Alemanha Federal.

2.1.3.6 Modelo Unit-Linked na Grã-Bretanha

Este modelo tinha as características do Unit-Linked tradicional, isto é, aos prémios pagos eram deduzidos encargos e o valor restante constituía um fundo em unidades, associadas a unidades de participação de fundos de investimento.

O fundo em unidades de conta era denominado por Unit Fund, enquanto o fundo resultante dos fluxos monetários que não permaneciam no Unit Fund era denominado de Sterling Fund.

O capital seguro em caso de morte era definido em número de unidades de conta, logo, variando o seu valor ao longo do contrato. Não raras vezes, verificava-se a existência de garantias mínimas contratuais para o valor do capital seguro. Os encargos de gestão eram superiores nos primeiros anos, o que fazia distinguir entre unidades de capital e de acumulação.

As tabelas de mortalidade poderiam variar ao longo do contrato, o que permitia alterar o prémio de risco e, conseqüentemente, a parte do prémio aplicada no fundo em unidades de conta.

Este produto viria a constituir a base para o posterior desenvolvimento dos seguros do tipo Variable Life na Grã-Bretanha.

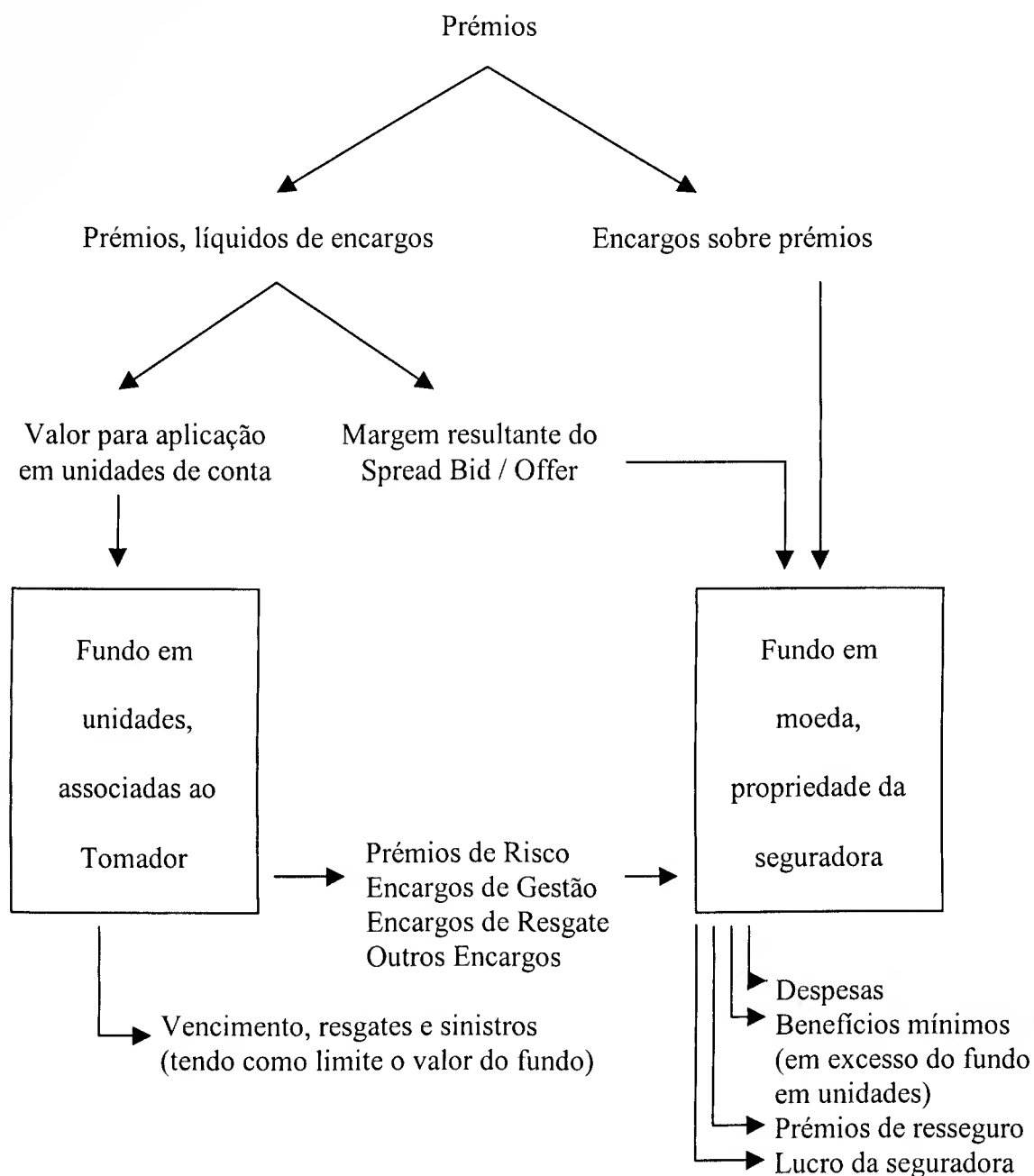
2.2 A Gestão de Seguros Unit-Linked

Os Unit-Linked, devido às suas características específicas, exigem uma gestão especializada por parte das companhias de seguros. Assim, a gestão deste tipo de produtos é feita de uma forma mais independente entre Tomadores, uma vez que os prémios pagos são afectos a contas individuais associadas a cada Tomador, cujo valor varia diariamente, em vez de se destinarem directamente à formação de um montante colectivo, como nos tradicionais seguros de capitalização.

Poderá ser responsabilidade da seguradora definir a que investimentos associar as unidades de conta, tendo como exemplos mais utilizados os fundos de acções nacionais, fundos de acções internacionais, obrigações, fundos imobiliários ou fundos mistos.

Os fluxos financeiros afectos à gestão de Seguros Unit-Linked estão demonstrados na Figura 1.

Figura 1 – Os fluxos financeiros de um Seguro Unit-Linked



Como o esquema ilustra, existe o Fundo em Unidades, constituído pelas unidades de conta de cada Tomador e cujo valor varia diariamente conforme as cotações das unidades de participação dos fundos de investimento associados. O Fundo em Unidades poderá ainda

estar implicitamente dividido num Fundo em Unidades de Capital e num Fundo em Unidades de Acumulação. O Fundo em Moeda (ou Fundo Monetário) consiste no montante monetário resultante dos fluxos exemplificados na Figura 1 e é propriedade da seguradora, que o gere.

Aos prémios pagos,¹⁰ são deduzidos os encargos iniciais conforme as condições do contrato,¹¹ constituindo o Fundo em Moeda. Num contrato de Unit-Linked, poderão ser definidos encargos em percentagem do prémio, em percentagem do fundo ou fixos. Os encargos poderão ainda diminuir com o decorrer dos anos de vigência do contrato, aplicando-se esta regra especialmente aos encargos de gestão e de resgate.

Os prémios líquidos de encargos são também designados por prémios alocados ao Fundo em Unidades e destinam-se à “compra” de unidades de conta do Tomador à seguradora. No entanto, o preço a que a seguradora “vende” as unidades de conta, designado por “Offer”, é superior ao preço ao qual a seguradora “compra” as unidades ao Tomador, designado por “Bid”. Esta diferença, geralmente da ordem dos 5%, é designada tecnicamente por Spread Bid / Offer e constitui, na prática, uma margem a favor da seguradora, dando entrada no Fundo em Moeda. O Spread Bid / Offer serve, teoricamente, para a seguradora fazer face aos custos de transacção dos títulos ou dos fundos de investimento.

O Tomador detém, assim, uma conta definida em unidades, que, além de pagar para o Fundo em Moeda os prémios de capitais em risco, os encargos de gestão, de resgate e outros definidos no contrato, permitirá o pagamento dos benefícios no vencimento, resgates antecipados e sinistros, até ao valor do fundo na altura.

¹⁰ Embora raramente, existem contratos em que os prémios são definidos em número de unidades de conta, variando, portanto, o seu valor em unidades monetárias de dia para dia. Esta possibilidade não é muito utilizada pelas seguradoras devido à incerteza que provoca no que respeita ao valor monetário dos prémios a pagar no futuro, incerteza essa não muito apreciada pelos Tomadores.

¹¹ De acordo com as condições específicas a cada contrato, os encargos poderão variar conforme o prémio pago, por exemplo, ao primeiro prémio poder-se-ão cobrar encargos de emissão da Apólice.

O Fundo em Moeda servirá para a seguradora fazer face às despesas inerentes à sua actividade e para permitir o pagamento de benefícios previstos no contrato que ultrapassem o valor do fundo em unidades como, por exemplo, benefícios mínimos em caso de morte ou invalidez. Servirá também para o pagamento dos prémios de eventuais tratados de resseguro. Após o pagamento de todas estas importâncias, o valor resultante constitui o lucro da seguradora.

O capital seguro em caso de morte ou invalidez poderá ser definido como um valor monetário fixo, um número exacto de unidades de conta ou uma regra de benefício mínimo. Estas regras visam, geralmente, garantir aos Beneficiários um valor monetário mínimo caso o valor do fundo em unidades seja inferior a um certo montante. No entanto, cada seguradora define as suas próprias regras de benefícios mínimos, caso as decida incorporar nestes seguros de vida.

Nos Unit-Linked que têm coberturas adicionais por morte ou invalidez, a selecção médica não exige nenhuma atenção especial, uma vez que este tipo de produtos oferece menores oportunidades de selecção adversa de riscos para a seguradora. No entanto, há a considerar o facto de que um aumento do valor do fundo de investimento e, consequentemente, das unidades de conta, poderá provocar o aumento dos capitais em risco em caso de morte ou invalidez, dependendo das garantias adicionais de cada produto.

Um dos aspectos que se revela de especial importância na gestão interna de um Unit-Linked traduz-se na capacidade de troca de informação diária, especialmente entre Departamentos Técnico e Financeiro, de modo a permitir à seguradora uma correcta gestão de investimentos e conhecer-se, diariamente,¹² o valor das unidades de conta de cada Tomador individual. Os Unit-Linked exigem uma gestão diária, não só pelo facto de as cotações e, consequentemente, as unidades mudarem de valor a cada dia, mas também pelo facto de poderem existir entradas e saídas de Tomadores, resgates e sinistros diariamente, o que obriga a compra e venda constante de unidades de participação nos fundos.

¹² Apenas no caso de se tratar de um fundo imobiliário, a avaliação das unidades de conta poderá ser mensal em vez de diária, dada a menor volatilidade do respectivo mercado.

No que respeita à estratégia de investimento, para além da análise do comportamento do fundo de investimento no passado, a seguradora deverá ter em conta a idade do Tomador, o seu grau de aversão ao risco e o seu horizonte temporal para o investimento. Geralmente, quanto maior a idade, menor o risco que o Tomador estará disposto a assumir, pois terá menos tempo para repor o património eventualmente perdido. Como o horizonte temporal do investimento será, de um modo geral, também inferior, menor será o tempo para corrigir opções menos correctas de investimento através de alterações dos fundos do Unit-Linked. Consequentemente, justifica-se a escolha por fundos de investimento ou combinações de fundos com menor risco e, consequentemente, com menores rentabilidades potenciais.

Dentro de qualquer escalão etário, existem investidores com maior ou menor aversão ao risco, devido a experiências anteriores de investimento bem ou mal sucedidas, à capacidade financeira, sendo menor a aversão ao risco quanto maior essa capacidade, e à própria cultura individual de investimento. Todos estes factores deverão ser tomados em conta na escolha dos fundos de investimento a utilizar e na proporção de cada um. A seguradora poderá optar por determinados fundos consoante as características do mercado alvo ou possibilitar individualmente a escolha dos fundos pelo Tomador.

Outro aspecto importante consiste na própria cultura financeira de cada Tomador. Um investidor informado e que participe na gestão do Unit-Linked poderá antecipar quebras das cotações dos fundos e minimizar esses efeitos nas unidades de conta efectuando transferências entre fundos, aproveitando também melhor as subidas do mercado. Este tipo de investidor suportará melhor o risco do que um Tomador mais passivo.

2.3 O Actuariado de Seguros Unit-Linked

2.3.1 Questões técnicas de um Seguro Unit-Linked

As actividades de Actuariado nos Seguros Unit-Linked revelam-se de uma importância vital, pois as suas análises e decisões podem determinar o sucesso ou insucesso do seguro em causa. O actuário envolve-se, numa primeira fase, em actividades de profit-testing ao produto, simulando resultados fazendo variar as características do produto e as conjunturas do mercado.

Deste modo, é imprescindível testar valores e contribuir para uma correcta definição das seguintes questões:

- Quais os fundos de investimento ou títulos associados às unidades de conta e a fórmula de cálculo do valor monetário de cada unidade de conta.
- Qual a estrutura de encargos, incluindo o Spread Bid / Offer. Torna-se necessário definir quais os encargos a cobrar, se em valor fixo ou em percentagem do fundo ou dos prémios. Estas definições poderão originar uma distinção entre unidades de capital e unidades de acumulação.
- Quais as possíveis periodicidades de pagamento de prémios.

- A existência de um capital seguro por morte ou por invalidez e qual o prémio de risco a ser deduzido a cada prémio pago.
- A existência de benefícios mínimos garantidos e os custos dessas garantias.
- A contratação de resseguro para capitais em risco em caso de morte.

Após a definição das características do Unit-Linked e a sua comercialização, as actividades actuariais tornam-se um pouco diferentes, nomeadamente:

- Análise da estrutura etária e da sinistralidade da carteira, visando avaliar se o prémio de risco que é deduzido é adequado.
- Controlo diário das provisões matemáticas, envolvendo-se, indirectamente, na gestão (compra e venda) das unidades de participação dos fundos de investimento ou dos títulos.
- Vencimentos previstos para os contratos já emitidos.

2.3.2 A Taxa Técnica

Como se sabe, nos tradicionais seguros de capitalização, a escolha do valor da taxa técnica é fundamental, tomando normalmente valores reduzidos como forma de precaução da seguradora. No entanto, esta importância da taxa técnica não se verifica nos seguros Unit-Linked, pois não existem taxas garantidas e o risco de investimento é assumido pelo Tomador.

De facto, a utilização de taxa técnica em seguros de vida Unit-Linked é meramente teórica. No entanto, segundo Delvaux e Magnee, a escolha de uma taxa técnica de 0% está associada ao conceito de especulação e de volatilidade bolsista, risco que é assumido pelo Tomador. Esta hipótese assume que se verificará um crescimento mais rápido do valor da unidade de conta e, simultaneamente, um custo de aquisição mais elevado do que com taxas técnicas positivas.

A utilização de uma taxa técnica positiva estará associada a um crescimento do número de unidades de conta de cada Tomador ao longo do contrato, em substituição do crescimento do valor monetário de cada unidade. A taxa técnica corresponderá à taxa de crescimento do número de unidades de conta do Tomador mas, neste caso, o valor individual de cada unidade não aumentará tanto. Consequentemente, se os prémios do Unit-Linked estiverem definidos em número de unidades, a escolha de uma taxa técnica positiva conduzirá a menores prémios para o Tomador.

Em termos práticos, a taxa técnica é muitas vezes utilizada apenas para os cálculos actuariais. Ao ser introduzida na definição do produto a condição de a participação nos resultados poder ser positiva ou negativa, a taxa técnica deixa de ser uma taxa garantida, passando a ser uma mera definição teórica.

2.3.3 O Fundo em Unidades

Considerem-se as seguintes notações e hipóteses:

- P_t Prémio total pago no ano t ; os prémios são anuais, pagos no início de cada ano e definidos em valor monetário.

- a_t Percentagem de alocação; consiste na proporção dos prémios que são aplicados na “compra” de unidades de conta, sendo, na prática, o prémio pago líquido de encargos.
- λ Spread Bid / Offer.
- c_t Encargos de gestão para o ano t, deduzidos no final de cada ano.
- i_u Taxa de capitalização anual do fundo em unidades.
- F_t Valor monetário do fundo em unidades no final do ano t.

Assumindo que não se verificam resgates nem pagamentos de capitais seguros por morte durante o ano, o valor monetário do fundo em unidades no final do ano t é igual a:

$$F_t = [F_{t-1} + (1 - \lambda)P_t a_t](1 + i_u) - c_t$$

Assim, ao valor do fundo em moeda no final do ano anterior F_{t-1} , são acrescentados os prémios aplicados durante o ano t. A expressão $P_t a_t$ representa a parte dos prémios que é realmente aplicada na aquisição de unidades de conta, ou seja, após a dedução de encargos. Quanto a $1 - \lambda$, representa a percentagem do preço Bid em relação ao preço Offer. Assim,

$$\text{Preço Bid} = (1 - \lambda) \cdot \text{Preço Offer} \quad \Leftrightarrow \quad \frac{\text{Preço Bid}}{\text{Preço Offer}} = 1 - \lambda$$

Normalmente, λ assume um valor de 5%, o que constitui um encargo sobre o valor aplicado no fundo em unidades a favor da seguradora. Após este encargo, o valor considerado para as unidades de conta é sempre o preço Bid, pois é a este valor que o Tomador poderá transformar de novo as unidades de conta em valores monetários.

O fundo em moeda no final do ano $t-1$ e o valor aplicado em unidades durante o ano t são capitalizados à taxa i_u , conforme a evolução dos investimentos efectuados nesse ano. Por último, ao valor final são deduzidos os encargos anuais de gestão c_t .

2.3.4 O Fundo em Unidades de Capital

As unidades de conta de um Seguro Unit-Linked podem estar sujeitas a diferentes encargos de gestão, causando este facto a distinção entre Unidades de Capital e Unidades de Acumulação. As Unidades de Capital estão sujeitas a encargos de gestão mais elevados e correspondem geralmente às unidades adquiridas no(s) primeiro(s) ano(s) do contrato. As Unidades de Acumulação são as que têm menores encargos de gestão, sendo geralmente adquiridas no decorrer do contrato. Esta distinção prende-se com dois factores: o facto de a seguradora garantir capitais seguros em caso de morte que não estão suficientemente cobertos pelo fundo em unidades; e incorrer em custos de aquisição, que poderão ser cobrados às unidades adquiridas nos anos iniciais do contrato para não sobrecarregar apenas as adquiridas no primeiro ano.

Considere-se:

- P_t^c Prémio total pago no ano t para aquisição de unidades de capital; os prémios são anuais, pagos no início de cada ano e definidos em valor monetário.

- a_t Percentagem de alocação.
- λ Spread Bid / Offer.
- c_t^c Encargos de gestão aplicados às unidades de capital no ano t, deduzidos no final de cada ano.
- i_u Taxa de capitalização anual do fundo em unidades.
- F_t^c Valor monetário do fundo em unidades de capital no final do ano t.

O valor monetário do fundo em unidades de capital no final do ano t é representado por:

$$F_t^c = \left[F_{t-1}^c + (1 - \lambda) P_t^c a_t \right] (1 + i_u) (1 - c_t^c)$$

A seguradora poderá optar, na sua gestão interna, pela utilização de Factores Actuarias do tipo $A_{x+t:n-t}$, denominados A_t , em que

$$0 < A_1 < A_2 < \dots < A_n < A_{n+1}$$

De referir que $A_{n+1} = 1$, o que significa que o factor actuarial, ou seja, o encargo, vai diminuindo com o decorrer do contrato e torna-se inexistente no vencimento, isto é, em $n+1$.

Este processo funciona da seguinte forma: na aquisição de unidades de capital, a seguradora aplica o factor actuarial ao prémio destinado à compra de unidades. Em termos práticos, a

utilização do factor actuarial constitui um encargo sobre o prémio, que tem como consequência a redução do valor interno do fundo em unidades de capital, denominado Reduced Fund RF_t^c . Mantendo as notações apresentadas anteriormente, o montante que adquire unidades de capital é representado por:

$$(1 - \lambda)P_t^c a_t A_t$$

O valor interno do fundo em unidades de capital utilizando factores actuariais será obviamente inferior a F_t^c . A seguradora manterá, ao longo do contrato, um fundo em unidades inferior ao que seria se não existissem unidades de capital. Em caso de resgate antecipado, o valor de resgate é constituído pelo valor interno do fundo em unidades de capital multiplicado pelo factor actuarial do final do período, o que significa que a seguradora terá para o ano t

$$RF_t^c = F_t^c A_{t+1}$$

Esta diminuição do valor de resgate durante a vigência do contrato justifica-se pelo facto de a seguradora não ter recuperado ainda todos os custos iniciais que teve com a apólice. Como $A_{n+1} = 1$, significa que o valor do fundo em unidades de capital com factores actuariais RF_t^c será igual ao fundo em unidades de capital F_t^c no vencimento do contrato. Este resultado tem toda a lógica, pois independentemente do método de gestão interna que a seguradora pratique, o valor a que o Tomador terá direito no final do contrato será sempre o mesmo, sendo apenas penalizado em caso de resgate antecipado pela utilização do factor actuarial.

Para situações de resgate antecipado, a seguradora poderá estipular previamente os encargos a cobrar, igualando o valor de resgate ao valor do fundo em unidades de capital com factores actuariais. O mesmo não acontece em caso de morte durante a vigência do contrato. Assim, a utilização de factores actuariais faz com que o fundo em unidades de capital com factores actuariais seja inferior ao mesmo fundo sem os referidos factores. A

existência de um capital em risco, não coberto pelo fundo em unidades com factores actuariais, é compensada pelo pagamento de um prémio de risco pelo fundo em unidades ao fundo em moeda. Seja:

- q_{x+t-1} Probabilidade de uma pessoa segura de idade $x+t-1$ morrer antes de atingir a idade $x+t$.

O prémio de risco para o período t , calculado no início do período, resultará do capital em risco, obtido pela diferença entre os valores dos fundos em unidades de capital com e sem factores actuariais, multiplicado pela probabilidade de falecimento no mesmo período:

$$(F_t^c - RF_t^c)q_{x+t-1}$$

Uma vez que $RF_t^c = F_t^c A_{t+1}$, resulta que o prémio de risco vem também igual a $(1 - A_{t+1})F_t^c q_{x+t-1}$

Após suportar o prémio de risco, o fundo em unidades de capital com factores actuariais passa a ser traduzido pela expressão:

$$RF_t^c = [RF_{t-1}^c + (1 - \lambda)P_t^c a_t A_t](1 + i_u) - (F_t^c - RF_t^c)q_{x+t-1} - c_t$$

Assim, ao fundo no final do ano anterior, é acrescentado o valor realmente aplicado após o factor actuarial do prémio do ano t , capitalizados e deduzidos do prémio de risco e dos encargos de gestão.

2.3.5 O Fundo em Moeda

Mantendo a notação e hipóteses já apresentadas, considere-se ainda:



- PR_t Prémio retido pela seguradora no ano t , dando entrada no fundo em moeda.
- i_m Taxa de capitalização anual do fundo em moeda.
- e_t Despesas suportadas pelo fundo em moeda no ano t , totalmente pagas no início do ano.
- q_{x+t-1} Probabilidade de uma pessoa segura de idade $x+t-1$ morrer antes de atingir a idade $x+t$.
- D_t Capitais seguros por morte pagos no final do ano t , que o fundo em unidades não consegue cobrir, sendo, portanto, suportados pelo fundo em moeda.
- CF_t^m Cash-flows do fundo em moeda no final do ano t ; o seu valor corresponde ao lucro esperado para a seguradora no ano t .
- ${}_tP_x$ Probabilidade de uma pessoa segura de idade x atingir com vida a idade $x+t-1$.
- Não existem contratos de resseguro.

O valor do prémio retido pela seguradora e que dá entrada no fundo em moeda é representado por:

$$PR_t = P_t - P_t a_t (1 - \lambda) \Leftrightarrow PR_t = P_t [1 - a_t (1 - \lambda)]$$

No início do ano, os cash-flows esperados do fundo em moeda para o ano t são representados pela expressão:

$$CF_t^m = PR_t - e_t + (PR_t - e_t)i_m + c_t - D_t q_{x+t-1}$$

Uma vez que os prémios e as despesas são integralmente pagos no início de cada ano, o que sobra da diferença entre ambos é capitalizado à taxa i_m , ao qual se retiram os encargos de gestão e os capitais por morte que o fundo em unidades não conseguiu cobrir na totalidade.

No que respeita ao valor de D_t , este depende da definição específica de capital seguro por morte. Se o capital seguro por morte for o valor do fundo em unidades mas, simultaneamente, houver um benefício mínimo garantido, seja:

- S Benefício mínimo garantido em caso de morte, pago no final do ano.

$$\text{Logo, } D_t = \max \{ 0, S - F_t \}$$

Neste caso, enquanto o fundo em unidades não for suficiente para financiar o capital mínimo por morte, haverá um capital em risco coberto pela seguradora através do fundo em moeda.

No entanto, os cash-flows apresentados apenas acontecem se o contrato estiver em vigor no início do ano, ou seja, no final do ano anterior. Esta condição é representada pela probabilidade de a Pessoa Segura estar viva no início do ano. Desta forma, o conjunto de cash-flows esperados para o futuro terá de ser ponderado, representando-se da seguinte forma:

$${}_{t-1}p_x \cdot CF_t^m$$

2.3.6 Provisão de Cash-Flows negativos do Fundo em Moeda

Como já foi referido, o fundo em moeda é constituído por uma série de entradas e saídas de montantes monetários. Como tal, pode acontecer que, para certos anos, as saídas sejam superiores às entradas, provocando um valor negativo para os cash-flows do fundo. Assim, por uma questão de prudência, a seguradora deverá constituir antecipadamente provisões para os cash-flows negativos esperados no futuro. Esta constituição de provisões permite passar-se a uma análise do lucro total da seguradora no contrato, em vez de se analisar apenas os cash-flows envolvidos no mesmo em cada ano.

Considere-se:

- ${}_{t-1}V$ Provisão a ser criada pela seguradora para o ano t , sendo constituída no início do ano, ou seja, no final do ano $t-1$.

A provisão a constituir no final do ano $t-1$ é apenas uma actualização do cash-flow negativo esperado para o final do ano t :

$${}_{t-1}V = \frac{-CF_t^m}{1 + i_m}$$

No entanto, o facto de ter de se constituir uma provisão no ano $t-1$ afectará o lucro da seguradora nesse ano, uma vez que parte do cash-flow final do ano $t-1$ será aplicado na constituição de provisões. Seja:

- PRO_t Lucro (profit) da seguradora no final do ano t , após a constituição de provisões para cash-flows esperados negativos.

- p_{x+t-2} Probabilidade de uma pessoa segura de idade $x+t-2$ atingir com vida a idade $x+t-1$.

O lucro para o ano t-1 será representado por:

$$PRO_{t-1} = CF_{t-1}^m - {}_{t-1}V \cdot p_{x+t-2}$$

Recorde-se que a provisão para o ano t só será criada se o contrato estiver em vigor nessa ano, o que só acontece se a pessoa segura estiver viva no final do ano t-1, tendo nessa altura a idade de $x+t-1$. Deste modo, a provisão será multiplicada por essa probabilidade. Iniciando este processo no último cash-flow negativo, verificado no ano k, e calculando por método regressivo para cada ano que apresente resultados negativos, obtém-se a expressão da provisão a constituir no início do primeiro ano, para fazer face aos cash-flows negativos esperados ao longo de todo o contrato. Essa provisão é denominada por Valor Esperado da Reserva Matemática – V.E.R.M.:

$$V.E.R.M. = - \sum_{t=1}^k CF_t^m \cdot \left(\frac{1}{1+i_m} \right)^t \cdot {}_{t-1}p_x$$

2.3.7 Análise dos Cash-Flows esperados numa Apólice Unit-Linked

Para uma completa análise de cash-flows de um seguro Unit-Linked, torna-se necessário, para além de avaliar os fluxos financeiros da apólice como um todo e não apenas o que se passa individualmente no fundo em unidades ou no fundo em moeda, ponderar todas as coberturas e benefícios passíveis de gerarem fluxos financeiros.

Mantendo as hipóteses e notações definidas anteriormente, considere-se ainda:

- CF_t Cash-flows esperados para uma apólice Unit-Linked em vigor no ano t.
- S_t Benefício em caso de vida do Tomador para o ano t, pago no final do respectivo ano.
- i_v Taxa de capitalização anual de provisões constituídas.

O cash-flow esperado para uma apólice em vigor no ano t poderá então ser representado por:

$$CF_t = P_t - e_t + (P_t - e_t) \cdot i_m - D_t q_{x+t-1} - S_t p_{x+t-1}$$

Desta forma, os cash-flows esperados de uma apólice no ano t são constituídos pelos prémios pagos subtraídos dos encargos suportados pela seguradora no início do ano, sendo o restante capitalizado no fundo em moeda, e ainda pelos benefícios previstos no contrato em caso de morte e em caso de vida, multiplicados pelas respectivas probabilidades.

Com a introdução de provisões para cash-flows negativos esperados, a expressão do lucro do contrato para o ano t será:

$$PRO_t = CF_t + {}_{t-1}V(1 + i_v) - {}_tV \cdot p_{x+t-1}$$

Assim, aos cash-flows do ano t, acrescentam-se as provisões constituídas em anos anteriores e a sua capitalização e deduzem-se as provisões criadas em t, ponderadas pela probabilidade de sobrevivência no final desse ano.

No processo de análise a contratos, a seguradora poderá optar por métodos complementares ao da previsão dos cash-flows futuros. Tratam-se de métodos semelhantes aos utilizados na

análise de projectos de investimento e que permitem uma visão da rentabilidade esperada do contrato.

- V.A.L. – Valor Actual Líquido

Corresponde à actualização actuarial de todos os lucros anuais esperados e permite avaliar o ganho esperado intrínseco ao contrato.

$$V.A.L. = \sum_{t=1}^n {}_{t-1}p_x \left(\frac{1}{1+i} \right)^t PRO_t$$

- T.I.R. – Taxa Interna de Rentabilidade

Corresponde à taxa de juro i que provoca um valor actual líquido igual a zero e representa a taxa de rentabilidade proporcionada pelo contrato.

- M.L. – Margem de Lucro

Consiste na relação entre o valor actual líquido e os prémios actualizados previstos no contrato, o que permite avaliar a rentabilidade efectiva da seguradora em cada prémio.

$$M.L. = \frac{\sum_{t=1}^n {}_{t-1}p_x \left(\frac{1}{1+i} \right)^t PRO_t}{\sum_{t=1}^n {}_{t-1}p_x \left(\frac{1}{1+i} \right)^{t-1} P_t}$$

2.4 O Resseguro de Seguros Unit-Linked

Como já foi referido, um Seguro de Vida Unit-Linked envolve dois tipos de risco:

- Risco de investimento, assumido pelo Tomador.
- Risco associado às coberturas mínimas em caso de morte, assumido pela seguradora.

A parte das coberturas mínimas em caso de morte que o fundo em unidades não conseguir cobrir é financiada pelo fundo em moeda, ou seja, é suportada pela seguradora. Esta diferença constitui um permanente capital em risco, de valor variável, para a seguradora. No resseguro de Unit-Linked, a companhia resseguradora assume precisamente esse capital em risco, substituindo-se assim ao fundo em moeda.

Como é óbvio, cada Unit-Linked define os seus próprios benefícios mínimos garantidos em caso de morte, o que, por sua vez, se reflectirá na cobertura proporcionada pela resseguradora. No entanto, o resseguro visa garantir, sem risco para a seguradora e independentemente da cotação dos fundos, determinados níveis mínimos de benefícios em caso de morte.

As garantias mais comuns que as resseguradoras proporcionam são:

- Garantias Plancher, em que o benefício mínimo em caso de morte é uma percentagem dos prémios pagos pelo Tomador.

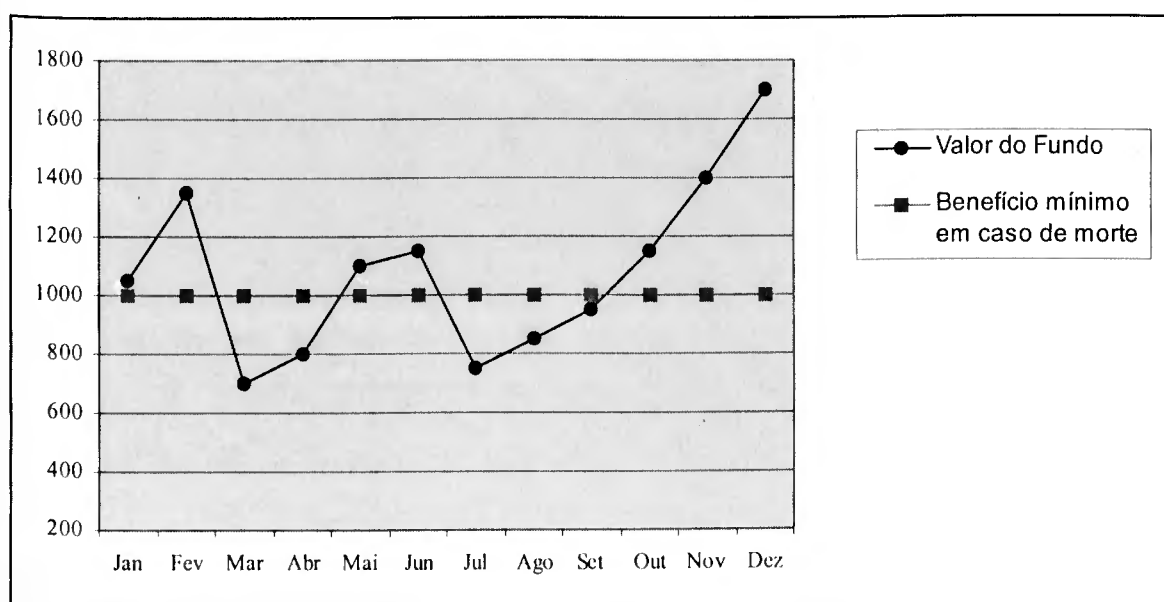
- Garantias Cliquet, em que o benefício mínimo em caso de morte está relacionado com o valor do fundo em unidades.

De seguida, apresentam-se os exemplos mais comercializados de coberturas de resseguro em Seguros de Vida Unit-Linked.

2.4.1 Garantia Plancher normal a 100% dos prémios pagos

A cobertura proporcionada pela resseguradora consiste em assumir a diferença entre o prémio pago e o valor do fundo em unidades à data da morte, se essa diferença for positiva. Desta forma, o capital em caso de morte consiste no máximo entre o valor do fundo em unidades e o prémio pago. Exemplifica-se graficamente para um prémio no valor de 1.000 u.m., em que o capital em caso de morte é o máximo entre o valor do fundo em unidades e o benefício mínimo garantido.

Figura 2 – Garantia Plancher normal a 100% dos prémios pagos

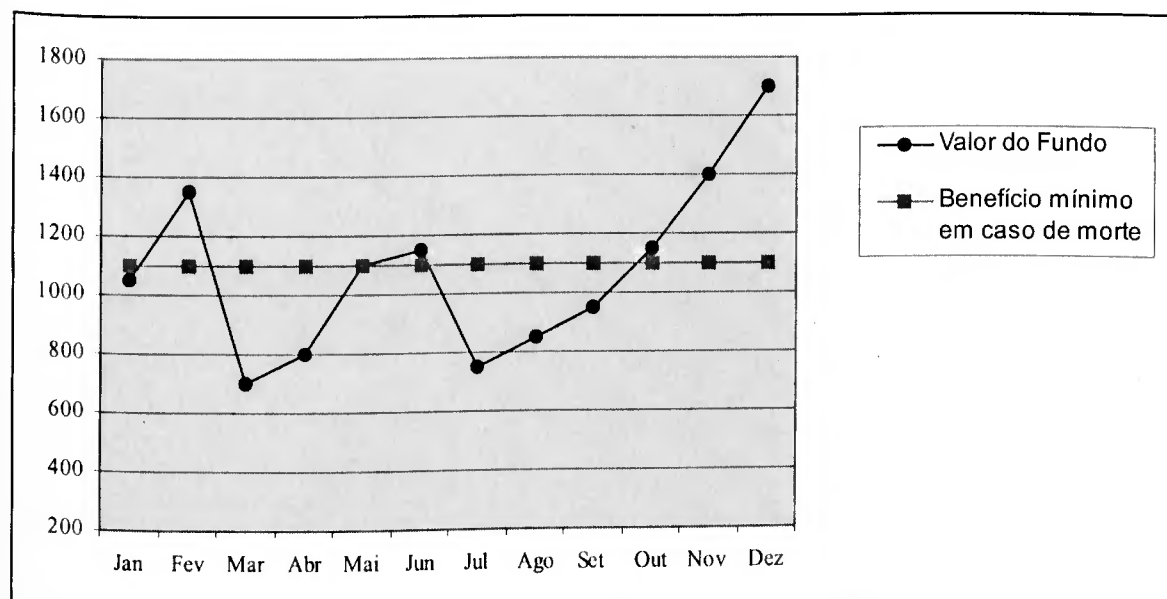


Sempre que o valor do fundo em unidades se encontrar abaixo do benefício mínimo, constituído por 100% do prémio pago, a resseguradora assume a diferença em caso de morte.

2.4.2 Garantia Plancher a 110% dos prémios pagos

A cobertura proporcionada pela resseguradora consiste em assumir a diferença entre 110% dos prémios pagos e o valor do fundo em unidades à data da morte, se essa diferença resultar positiva.

Figura 3 – Garantia Plancher a 110% dos prémios pagos



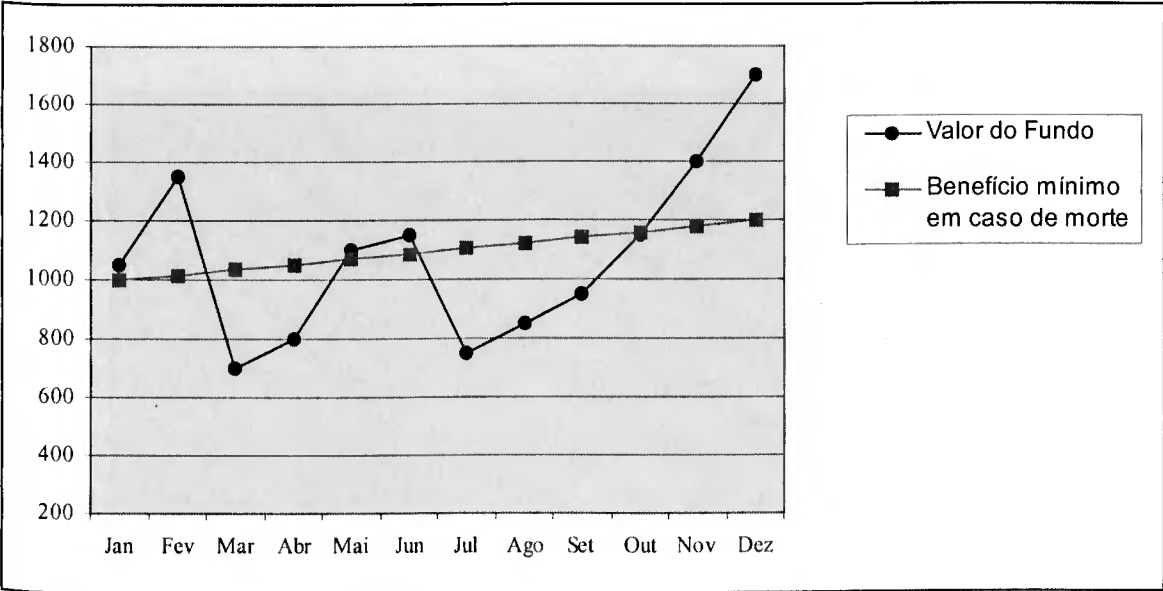
Sempre que o valor do fundo em unidades se encontrar abaixo do benefício mínimo, constituído por 110% do prémio pago, a resseguradora assume a diferença em caso de

morte. Neste caso, a resseguradora assume um risco maior, uma vez que o benefício mínimo em caso de morte é também superior. De referir que a percentagem de 110% é meramente exemplificativa, podendo a mesma atingir valores superiores ou até inferiores a 100%.

2.4.3 Garantia Plancher a 100% dos prémios pagos com capitalização

Neste caso, a cobertura proporcionada pela resseguradora consiste em assumir a diferença entre os prémios pagos capitalizados a uma taxa previamente estabelecida, e o valor do fundo em unidades à data da morte, se essa diferença resultar positiva.

Figura 4 – Garantia Plancher a 100% dos prémios pagos com capitalização



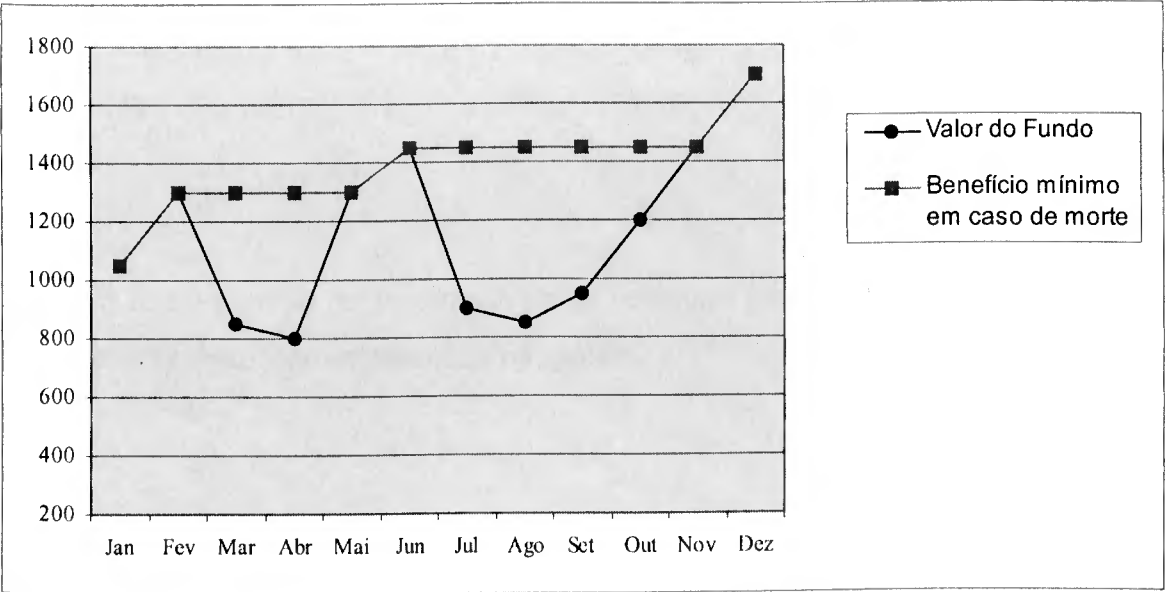
Sempre que o valor do fundo em unidades se encontrar abaixo do benefício mínimo, constituído pelo prémio pago capitalizado, a resseguradora assume a diferença em caso de

morte. Neste caso, a resseguradora assume um risco que aumenta com o tempo, uma vez que o benefício mínimo em caso de morte é cada vez maior. De referir que a taxa de capitalização dos prémios depende das condições que a seguradora terá estabelecido com o Tomador.

2.4.4 Garantia Cliquet do valor histórico máximo

Neste caso, o benefício mínimo em caso de morte consiste no valor mais elevado que o fundo em unidades alguma vez atingiu, desde a entrada em vigor da apólice. A resseguradora assume a diferença entre o referido valor máximo e o valor do fundo à data da morte, que, sem resseguro, seria suportada pelo fundo em moeda.

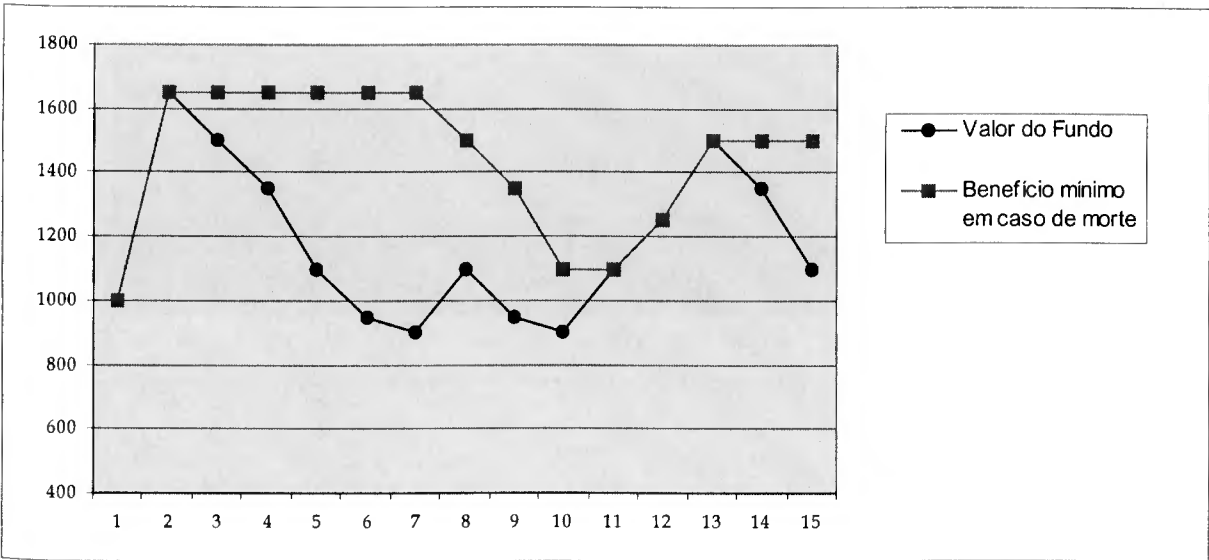
Figura 5 – Garantia Cliquet do valor histórico máximo



2.4.5 Garantia Cliquet do valor máximo nos últimos cinco anos

Neste caso, o benefício mínimo em caso de morte consiste no valor mais elevado que o fundo em unidades atingiu nos cinco anos anteriores à data da morte. A resseguradora assume a diferença entre esse máximo e o valor do fundo à data da morte.

Figura 6 – Garantia Cliquet do valor máximo nos últimos cinco anos



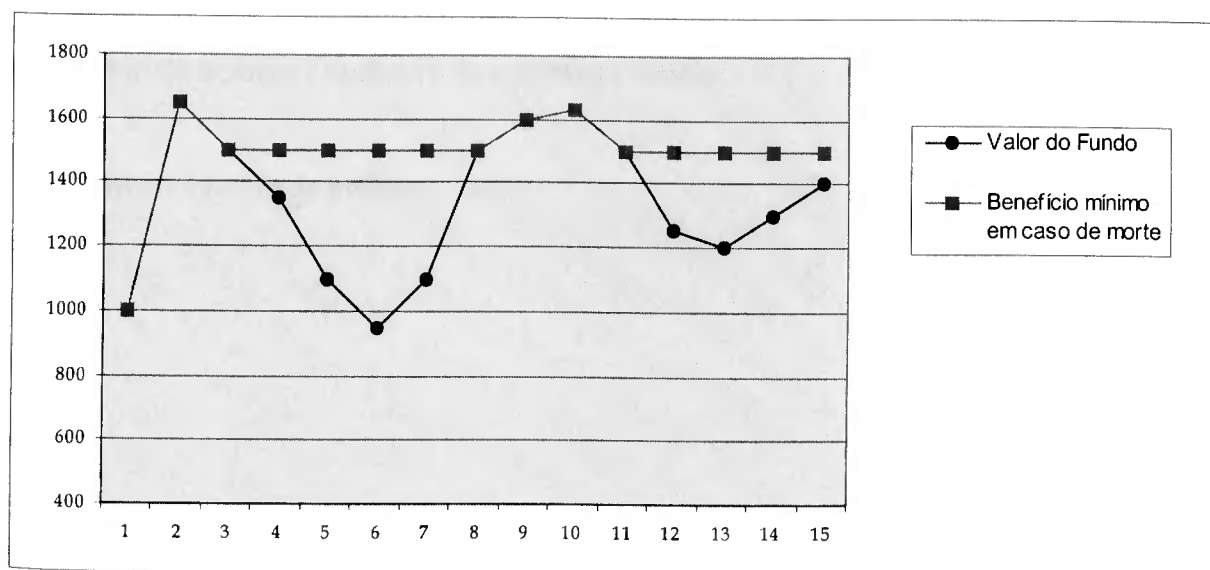
De referir que o número de anos incluídos na cobertura poderá ser diferente de cinco, de acordo com as condições estabelecidas na apólice.

2.4.6 Garantia Cliquet do valor histórico máximo, tendo como limite 150% do prémio pago

O benefício mínimo em caso de morte consiste no valor mais elevado que o fundo em unidades atingiu desde a entrada em vigor da apólice, sendo que não poderá ultrapassar

150% do prémio pago. A resseguradora assume a diferença entre o benefício mínimo e o valor do fundo à data da morte.

Figura 7 – Garantia Cliquet do valor histórico máximo, tendo como limite 150% do prémio



De referir que a percentagem de 150% é utilizada como exemplo, podendo a cobertura ser superior ou inferior a esse valor.

Em qualquer das coberturas apresentadas, o prémio a pagar à resseguradora dependerá de factores como:

- Tipos de fundos de investimento utilizados pela seguradora (conservadores, moderados, agressivos, etc.).
- Aplicação da garantia apenas a contratos novos ou a uma carteira já existente.

- A garantia escolhida para a cobertura.
- Periodicidade da avaliação do benefício mínimo (mensal, semanal, diária).
- Idades mínima, média e máxima de subscrição do Unit-Linked.
- Proporção homens / mulheres da carteira existente.
- Estimativa futura de prémios / ano.

CAPÍTULO 3 – A SITUAÇÃO ACTUAL DOS SEGUROS UNIT-LINKED

3.1 O actual enquadramento legal dos Seguros Unit-Linked

Os seguros ligados a fundos de investimento podem assumir três formas legais em Portugal: P.P.R., P.P.E.¹³ e restantes seguros de vida.

Os Planos de Poupança Reforma – P.P.R., criados através do Decreto-Lei n.º 205/89 de 27 de Junho, podem ser geridos, entre outras sociedades, por seguradoras do ramo Vida. No entanto, devido às especificidades próprias dos P.P.R., as condições legais de representação das reservas matemáticas são diferentes das dos restantes seguros de vida. Ao ser criada esta distinção, como quer os seguros de vida, quer os P.P.R. podiam estar ligados a fundos de investimento e definidos em unidades de conta, fazia-se com que fossem essas as formas que os seguros ligados a fundos de investimento podiam assumir. Mais recentemente, foram criados os Planos de Poupança Educação, através do Decreto-Lei n.º 357/99 de 15 de

¹³ Algumas seguradoras optaram por englobar o P.P.E. no P.P.R., comercializando o produto P.P.R./E., devido às semelhanças entre ambos.

Setembro, em tudo idênticos aos Planos de Poupança Reforma excepto nas condições de resgate do capital. Esta variante faz com que os seguros ligados a fundos de investimento possam hoje em dia assumir as formas de P.P.R., P.P.E. e restantes seguros de vida.

Os seguros de vida e, conseqüentemente, os seguros ligados a fundos de investimento são regulamentados em Portugal através de Decretos-Lei publicados em *Diário da República*, que transcrevem para a legislação portuguesa as Directivas da Comunidade Europeia sobre o sector segurador, e Normas definidas pelo Instituto de Seguros de Portugal. Enquanto os Decretos-Lei estabelecem as condições gerais de acesso e exercício da actividade seguradora em Portugal e nos restantes Estados membros da União Europeia, as Normas complementam os Decretos-Lei, regulamentando sobre situações mais específicas do funcionamento das seguradoras.

Actualmente, a base legal para a existência de seguros Unit-Linked em Portugal é o Decreto-Lei n.º 94-B/98 de 17 de Abril, cujo Artigo 124.º declara:

«O Ramo Vida inclui os seguintes seguros e operações:

1) Seguro de vida:

- a) Em caso de morte, em caso de vida, misto e em caso de vida com contra-seguro;
- b) Renda;
- c) (...)

2) (...)

3) Seguros ligados a fundos de investimento, que abrangem todos os seguros previstos nas alíneas a) e b) do n.º 1 e ligados a um fundo de investimento; (...))»

O Artigo 125.º restringe a utilização de fundos de investimento apenas aos seguros de vida:

«Sem prejuízo do disposto no artigo 127.º, os riscos compreendidos em cada um dos ramos referidos nos artigos anteriores não podem ser classificados num outro ramo, nem cobertos através de apólices destinadas a outro ramo.»

Estes Artigos são complementados pelo n.º 51 da Norma n.º 16/95-R de 12 de Setembro, que esclarece que, em seguros expressos em unidades de conta, o valor de cada unidade poderá ser determinado em função das unidades de participação de um ou vários fundos de investimento, de fundos autónomos constituídos por activos da empresa e definidos em unidades de participação, ou de outros activos definidos pelo Instituto de Seguros de Portugal.

Com o alargamento e a integração europeia, começaram a ser definidas pela União Europeia regras comuns de actuação para os sectores seguradores dos Estados membros, através das denominadas Directivas Europeias. Em Portugal, o Decreto-Lei n.º 102/94, de 20 de Abril de 1994, tinha já transposto para a legislação portuguesa as chamadas Directivas de Terceira Geração n.º 92/49/CEE, de 18 de Junho, para seguros não vida e n.º 92/96/CEE, de 10 de Novembro, para seguros vida, vocacionadas para a definição de um mercado único no sector segurador para os países da então Comunidade Económica Europeia – C.E.E.. Desde o Decreto-Lei 102/94, a autorização para a comercialização de seguros torna-se responsabilidade do Estado membro de origem e é válida para todo o território da Comunidade Europeia, ficando a seguradora automaticamente habilitada a exercer a actividade nos outros Estados membros, ao abrigo do direito de estabelecimento e da livre prestação de serviços. No que diz respeito à supervisão e controlo da actividade das companhias, estes tornam-se responsabilidade do Estado membro de origem e regem-se pelas normas existentes no mesmo.

O Decreto-Lei n.º 94-B/98 de 17 de Abril de 1998, que aperfeiçoou e substituiu o n.º 102/94, transpôs para a legislação portuguesa a Directiva n.º 95/26/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Junho de 1995, ao definir claramente o âmbito da supervisão prudencial e ao reforçar os poderes das autoridades competentes, aproveitando ainda para regular o regime sancionatório da actividade seguradora e legislar em matéria do endividamento das companhias de seguros.

Actualmente, os seguros ligados a fundos de investimento regem-se, de um modo geral, pela totalidade da legislação em vigor para os seguros de vida. No entanto, são, por vezes, definidas algumas regras aplicáveis especificamente a seguros ligados a fundos de investimento.

No que diz respeito à utilização da taxa técnica de juro, o Artigo 82.º do Decreto-Lei n.º 94-B/98 retira-lhe importância quando aplicada a seguros em unidades de participação:

«1 – A taxa técnica de juro utilizada, devendo ser escolhida de forma prudente, é fixada de acordo com a regulamentação em vigor para a actividade seguradora, em aplicação dos seguintes princípios:

- a) O Instituto de Seguros de Portugal fixa, em relação a todos os tipos de contratos, uma ou mais taxas de juro máximas, em especial de acordo com as seguintes regras:
 - i) (...)
 - ii) (...)
 - iii) (...)
- b) (...)
- c) Pode, nos termos da regulamentação em vigor, não se aplicar o disposto na alínea a) às seguintes categorias de contratos:
 - i) Contratos em unidades de participação;
(...)»

A determinação da margem de solvência também apresenta especificidades para os seguros ligados, através do Artigo 99.º do Decreto-Lei n.º 94-B/98:

«O montante da margem de solvência no que diz respeito ao ramo Vida é determinado, sem prejuízo do disposto no artigo 100.º, nos termos seguintes:

- 1) Para os seguros referidos nas alíneas a) e b) do n.º 1 e no n.º 2 do artigo 124.º, o montante da margem de solvência corresponde à soma dos dois resultados obtidos nos termos seguintes:
 - a) O primeiro corresponde ao valor resultante da multiplicação de 4% do valor das provisões matemáticas relativas ao seguro directo e ao resseguro aceite, sem dedução do resseguro cedido, pela relação existente, no último exercício, entre o montante das provisões matemáticas, deduzidas das cessões em resseguro, e o montante total das provisões matemáticas, não podendo, no entanto, essa relação ser inferior a 85%;
 - b) O segundo, respeitante aos contratos cujos capitais em risco não sejam negativos, corresponde ao valor resultante da multiplicação de 0,3% dos capitais em risco pela relação existente, no último exercício, entre o montante dos capitais em risco que, após a cessão em resseguro ou retrocessão, ficaram a cargo da empresa de seguros, e o montante dos capitais em risco, sem dedução do resseguro, não podendo, no entanto, essa relação ser inferior a 50%;
 - c) A percentagem de 0,3% referida na alínea anterior é reduzida para 0,1% nos seguros temporários em caso de morte com a duração máxima de três anos e para 0,15% naqueles cuja duração seja superior a três mas inferior a cinco anos;
 - d) Para efeitos da alínea b), entende-se por capital em risco o capital seguro em caso de morte após a dedução da provisão matemática da cobertura principal.
- 2) (...)
- 3) Para os seguros referidos no n.º 3 do artigo 124.º e para as operações referidas nos n.ºs 5 e 6 do artigo 124.º, o montante da margem de solvência corresponde à soma dos dois resultados obtidos nos termos seguintes:
 - a) O primeiro corresponde ao valor resultante da multiplicação de 4% do valor das provisões matemáticas, calculado nas condições previstas para o primeiro resultado da alínea a) do n.º 1, na medida em que a empresa assuma um risco de investimento, e ao valor resultante da multiplicação de 1% do valor das provisões matemáticas, calculado do mesmo modo, na medida em que a empresa não assuma um risco de investimento e desde que a duração do contrato seja superior a cinco anos e que o

montante destinado a cobrir as despesas de gestão previstas no contrato seja fixado para um prazo superior a cinco anos;

- b) O segundo corresponde ao valor resultante da multiplicação de 0,3% dos capitais em risco, calculado nas condições previstas para o segundo resultado da alínea b) do n.º 1, na medida em que a empresa assuma um risco de mortalidade.»

A Portaria n.º 299/99 de 30 de Abril estabelece a falta de limites máximos e mínimos para a representação ou caucionamento das reservas matemáticas de seguros ligados a fundos de investimento, o que contrasta com as regras existentes para outros seguros.

No que respeita à informação a fornecer ao Tomador antes da celebração do contrato, o Artigo 179.º do mesmo Decreto-Lei diferencia:

«1 – As empresas de seguros que se proponham celebrar contratos de seguro ou operações do ramo Vida previstos nos n.ºs 1 a 4 do artigo 124.º e em que Portugal seja o Estado membro do compromisso devem, antes da respectiva celebração, fornecer ao tomador, de forma clara, por escrito e redigidas em língua portuguesa:

(...)

l) Enumeração dos valores de referência utilizados (unidades de participação) nos contratos de capital variável;

m) Indicação da natureza dos activos representativos dos contratos de capital variável;

(...)»

O Artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 176/95 de 26 de Julho define as informações adicionais que as condições gerais dos contratos ligados a fundos de investimento deverão conter:

«1 – Das condições gerais e ou especiais dos contratos de seguro do ramo Vida devem constar os seguintes elementos, se aplicáveis:

(...)

6 – Sem prejuízo do disposto no n.º 1, as condições dos contratos de seguros ligados a fundos de investimento colectivo devem estabelecer:

- a) A constituição do valor de referência;
- b) Os direitos do tomador de seguro, quando da eventual liquidação de um fundo de investimento ou da eliminação de uma unidade de conta, antes do termo do contrato;
- c) A forma de informação sobre a evolução do valor de referência, bem como a regularidade da mesma;
- d) As condições de liquidação do valor de resgate e das importâncias seguras, quer seja efectuada em numerário quer em títulos que resultam do funcionamento do contrato;
- e) A periodicidade da informação a prestar ao tomador do seguro sobre a composição da carteira de investimentos.»

3.2 Os actuais regimes fiscais dos Seguros Unit-Linked

3.2.1 P.P.R., P.P.E., P.P.R./E.

Os Planos de Poupança Reforma – P.P.R., os Planos de Poupança Educação – P.P.E. e os Planos de Poupança Reforma / Educação – P.P.R./E. ligados a fundos de investimento e geridos em unidades de conta encontram-se, à semelhança dos Planos não ligados, abrangidos pelo regime fiscal previsto no Artigo 21.º do Estatuto dos Benefícios Fiscais, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 215/89 de 1 de Julho. A forma de gestão em unidades de conta não provoca, como é lógico, quaisquer alterações ao regime fiscal.

As principais características do regime tributário aplicável são:

- A tributação aos rendimentos é diferida até ao momento do reembolso.
- A matéria colectável é constituída por 20% do rendimento total. Por rendimento entende-se a diferença entre os prémios pagos e o montante do reembolso.
- A taxa de I.R.S. sobre o rendimento tributável encontra-se nos 20%. Considerando que se aplica a apenas 20% do rendimento, é equivalente a uma tributação de 4% sobre o rendimento total.

- Se o reembolso for efectuado sob a forma de renda, serão aplicadas as regras correspondentes à categoria H (Pensões) do Código do I.R.S..
- Isenção de Imposto sobre sucessões e doações nas transmissões em caso de morte a favor do cônjuge sobrevivente, de filhos ou de adoptados, no caso de adopção plena.

A Reforma Fiscal traduzida na Lei 30-G/2000 de 29 de Dezembro, com efeitos a 1 de Janeiro de 2001, não provocou mudanças na forma de tributação de rendimentos dos P.P.R., P.P.E. e P.P.R./E., tendo apenas alterado os limites e a fórmula para deduções à colecta de I.R.S. das contribuições efectuadas, através da introdução, pela primeira vez, de escalões etários na majoração dos montantes a deduzir. Actualmente, são dedutíveis 25% dos valores aplicados, com os limites de: para sujeitos passivos casados, o menor valor entre 5%, por cônjuge subscritor, do rendimento bruto total englobado ou 559,90 €; para sujeitos passivos não casados, o menor valor entre 5% do rendimento bruto total englobado ou 559,90 €. Estas percentagens e limites são majorados em 5% no caso de valores aplicados por sujeito passivo com idade compreendida entre os 35 e os 50 anos, e em 10% no caso de sujeitos passivos com idade inferior a 35 anos.

3.2.2 Seguros de Vida

Os Unit-Linked apresentados sob a forma de seguros de vida encontram-se abrangidos, tal como os seguros não ligados, pelo Artigo 6.º do Código do I.R.S. – Rendimentos da Categoria E (Rendimentos de Capitais).

As principais características do regime tributário aplicável são:

- A tributação dos rendimentos é diferida até ao momento do resgate, adiantamento ou vencimento.

- Segundo o novo regime fiscal,¹⁴ com efeitos a partir de 1 de Janeiro de 2001, são excluídos da tributação um quinto do rendimento se o resgate, adiantamento, ou outra forma de antecipação de disponibilidade, bem como o vencimento, ocorrerem entre os primeiros cinco e oito anos de vigência do contrato. São excluídos da tributação três quintos do rendimento se o resgate, adiantamento ou outra forma de antecipação de disponibilidade, bem como o vencimento, ocorrerem após o oitavo ano de vigência do contrato. Por rendimento entende-se a diferença entre os prémios pagos e o montante do reembolso. Os contratos iniciados antes da entrada em vigor do novo regime fiscal continuarão a ser tributados pelo antigo regime, desde que os Tomadores não procedam ao aumento do montante de prémios previsto inicialmente nem ao alargamento do prazo do contrato.
- A taxa de I.R.S. sobre o rendimento mantém-se nos 20%. Considerando as proporções do rendimento excluído de tributação mencionadas no ponto anterior, é equivalente a tributar-se o rendimento total em: 20% até aos primeiros cinco anos; 16% entre os cinco e oito anos; 8% a partir dos oito anos.
- Isenção de Imposto sobre sucessões e doações nas transmissões em caso de morte.
- Independentemente de o seguro de vida se encontrar ou não ligado a fundos de investimento, os montantes para deduções à colecta de I.R.S. apresentam os mesmos limites e fórmulas (actualmente 25% dos prémios pagos com os limites de 104,75 € para sujeitos passivos casados e 52,37 € para sujeitos passivos não casados ou separados judicialmente de pessoas e bens).

¹⁴ Segundo o regime fiscal anterior, seriam excluídos da tributação dois quintos do rendimento se o resgate, adiantamento, ou outra forma de antecipação de disponibilidade, bem como o vencimento, ocorressem entre os primeiros cinco e oito anos de vigência do contrato. Seriam excluídos da tributação quatro quintos do rendimento se o resgate, adiantamento ou outra forma de antecipação de disponibilidade, bem como o vencimento, ocorressem após o oitavo ano de vigência do contrato.

Em Portugal, a grande maioria dos Unit-Linked não apresentam qualquer componente de risco. Tratam-se apenas de aplicações financeiras, em que a seguradora é o intermediário entre o Tomador e o fundo de investimento. A vantagem para o Tomador em investir num fundo de investimento através de um seguro de vida, em vez de adquirir directamente unidades de participação numa entidade bancária, reside na tributação mais favorável que os seguros de vida têm em relação aos fundos, acções e títulos. A seguradora poderá cobrar comparativamente maiores encargos, mas esse efeito é compensado pela mais baixa tributação sobre os rendimentos.

Quadro 3 - Comparação da tributação dos rendimentos em seguros Unit-Linked e noutras aplicações financeiras

Seguro de Vida Unit-Linked	Outros activos
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 20% até cinco anos ➤ 16% entre cinco e oito anos ➤ 8% a partir dos oito anos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 25% sobre dividendos de acções ➤ 20% sobre títulos de dívida ➤ 20% sobre juros de depósitos ➤ 15% sobre outros rendimentos de capitais
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Isento de imposto sobre sucessões e doações 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sujeitos a imposto sobre sucessões e doações

Fonte: Tillinghast-Towers Perrin

A vantagem em termos de tributação de rendimentos que os seguros de vida Unit-Linked apresentam é considerável. No entanto, esta vantagem não advém do facto de se tratarem de seguros ligados a fundos de investimento, nem de serem geridos em unidades de conta, mas do facto de se tratarem de seguros de vida.

3.2.3 A tributação de Unit-Linked noutros países da Europa

Na Espanha, a tributação sobre rendimentos de seguros de vida Unit-Linked apresenta as seguintes características:

- A tributação é diferida até à data de reembolso.
- O rendimento é incluído no rendimento colectável, às taxas normais em vigor, com reduções de: 30% se o reembolso ocorrer entre os primeiros dois e quatro anos de vigência do contrato; 60% se entre cinco e oito anos; 70% se após oito anos. Por rendimento, entende-se a diferença entre o montante de reembolso e os prémios pagos. Se, por exemplo, a um rendimento reembolsado após oito anos de vigência do contrato, fosse aplicada uma taxa de 48% (taxa máxima em Espanha), com a redução em 70% do valor aplicável, corresponderia a aplicar uma taxa de 14,4% ($=0,3 \times 0,48$) ao rendimento total.
- Sujeitos a imposto sobre sucessões e doações se o Tomador for diferente do Beneficiário.

Em França, os rendimentos dos Unit-Linked são tributados da seguinte forma:

- A tributação é diferida até ao reembolso.
- É aplicável ao rendimento uma taxa de imposto de 10%, ao que se soma: se o reembolso acontecer nos primeiros três anos, 35% sobre a diferença entre o rendimento e 30.000 francos; se o reembolso acontecer entre quatro e oito anos, 15% sobre a diferença entre o rendimento e 30.000 francos; se o reembolso acontecer após oito anos, 7,5% sobre a diferença entre o rendimento e 30.000 francos. Rendimento consiste na diferença entre prémios e reembolso.

- Isenção de imposto sobre sucessões e doações.

No Reino Unido, a tributação é feita da seguinte forma:

- A seguradora é responsável pelo pagamento de uma taxa básica entre 20% e 23% sobre o rendimento, líquido das despesas da seguradora e sem diferimento no tempo, enquanto o Tomador é responsável pelo pagamento no momento do reembolso do excesso entre a taxa geral em vigor e a taxa básica. Se o Tomador proceder ao pagamento de prémios periódicos durante pelo menos dez anos e o capital seguro por morte for igual ou superior a 75% dos prémios totais do contrato, fica o Tomador livre do pagamento de imposto sobre o rendimento, mantendo a seguradora as suas obrigações.
- Isenção de imposto sobre sucessões e doações.

Na Alemanha, a tributação apresenta as seguintes características:

- O rendimento, equivalente à diferença entre prémios pagos e reembolso, é incluído no rendimento colectável às taxas normais em vigor se a duração do contrato for inferior a doze anos, se o pagamento de prémios for feito durante menos de cinco anos ou se o capital seguro por morte for inferior a 60% dos prémios totais do contrato. Se se verificarem todas as condições, a taxa de imposto sobre o rendimento é de 0%.
- Isenção de imposto sobre sucessões e doações, se o Tomador for diferente da Pessoa Segura.

Em conclusão, existe uma grande variedade nas fórmulas de tributação de rendimentos de seguros de vida Unit-Linked na Europa. O rendimento é sempre considerado como a



diferença entre prémios pagos e os valores reembolsados e é sempre bastante penalizado quando o reembolso é feito durante os primeiros anos de vigência do contrato. É de realçar a possibilidade de anular completamente a tributação de rendimentos na Alemanha e a falta de isenção de imposto sobre sucessões e doações na Espanha. De referir ainda que, para os mesmos países da Europa, quando comparadas as tributações de rendimentos entre Unit-Linked e outras aplicações financeiras, a tributação dos Unit-Linked torna-se sempre comparativamente mais vantajosa a médio e longo prazo.

3.3 A actual situação comercial

3.3.1 Portugal

A comercialização de seguros de vida em Portugal tem apresentado durante os últimos anos uma tendência de forte crescimento. No entanto, durante o ano de 2000, notou-se uma súbita desaceleração, provocada essencialmente por factores de conjuntura económica nacional.

Quadro 4 – Evolução dos prémios de seguros de vida

Milhares de Euros

	1997			1998			1999			2000		
	Prémios	Var. 97/96	Quota	Prémios	Var. 98/97	Quota	Prémios	Var. 99/98	Quota	Prémios	Var. 00/99	Quota
Seguros de Vida	1.870.972	4,2%	81,9%	2.420.050	29,3%	82,5%	3.016.547	24,6%	80,2%	2.629.829	-12,8%	69,4%
Seg. Lig. a fundos de investimento	281.742	48%	12,3%	291.609	3,5%	9,9%	290.753	-0,3%	7,7%	758.670	160,9%	20%
Operações de capitalização	131.745	-36,1%	5,8%	221.224	67,9%	7,5%	451.958	104,3%	12,0%	402.049	-11,0%	10,6%
Total do Ramo Vida	2.284.460	4,2%	100%	2.932.884	28,4%	100%	3.759.259	28,2%	100%	3.790.547	0,8%	100%

Fonte: Associação Portuguesa de Seguradores

A quebra da taxa de crescimento do ramo Vida é justificada pela recente evolução das taxas de juro e consequente diminuição do crédito bancário concedido, pelo comportamento do mercado de capitais e pela reformulação do regime de tributação do I.R.S.. Os seguros de

vida tradicionais continuam a ser os mais comercializados, embora a sua importância tenda a diminuir. É de realçar a extraordinária expansão dos seguros ligados a fundos de investimento, continuando um crescimento iniciado há alguns anos e apenas interrompido durante 1998 e 1999. Esta tendência, associada à constante descida das taxas garantidas nos produtos com esta característica, deixa antever a manutenção do crescimento dos seguros ligados a fundos de investimento nos próximos anos, à semelhança do que já aconteceu noutros países da Europa. As operações de capitalização, embora com um crescimento irregular, apresentam uma tendência de aumento generalizado de vendas.

Os prémios e as percentagens apresentados anteriormente constituem valores nominais, ou seja, incluem os efeitos da inflação. Anulando os efeitos inflacionistas no crescimento dos prémios, obtém-se a variação real do negócio no ramo Vida, traduzida em taxas de crescimento real.

Quadro 5 – Crescimento nominal e real dos prémios de seguros de vida

	1997		1998		1999		2000	
	Inflação = 2,2%		Inflação = 2,8%		Inflação = 2,3%		Inflação = 2,9%	
	Crescim. nominal	Crescim. real	Crescim. nominal	Crescim. real	Crescim. nominal	Crescim. real	Crescim. nominal	Crescim. real
Seguros de Vida	4,2%	1,9%	29,3%	25,8%	24,6%	21,8%	-12,8%	-15,3%
Seg. Lig. a fundos de investimento	48%	44,9%	3,5%	0,7%	-0,3%	-2,5%	160,9%	153,6%
Operações de capitalização	-36,1%	-37,4%	67,9%	63,3%	104,3%	99,7%	-11,0%	-13,5%
Ramo Vida	4,2%	1,9%	28,4%	24,9%	28,2%	25,4%	0,8%	-2,0%

Fonte: Associação Portuguesa de Seguradores

A análise sem efeitos inflacionistas nos prémios revela, afinal, uma evolução negativa nas vendas dos seguros de vida durante o ano de 2000, em contraste com os elevados crescimentos registados nos últimos anos.

Comparando especificamente a evolução de produtos ligados a fundos com produtos semelhantes mas não ligados a fundos de investimento, obtém-se, para os anos de 1999 e 2000:

Quadro 6 – Evolução recente dos prémios em seguros ligados e não ligados a fundos de investimento

Milhares de Euros

	Prémios	
	1999	2000
Seguros de Vida não ligados a fundos de investimento (excluindo P.P.R., P.P.E. e P.P.R./E.)	2.098.280	1.833.793
P.P.R., P.P.E. e P.P.R./E. não ligados a fundos de investimento	918.267	796.036
Seguros de Vida ligados a fundos de investimento (excluindo P.P.R., P.P.E. e P.P.R./E.)	270.867	712.195
P.P.R., P.P.E. e P.P.R./E. ligados a fundos de investimento	19.887	46.475

Fonte: Associação Portuguesa de Seguradores

Embora a informação relativa a apenas dois anos não seja suficiente para identificar uma tendência, a aposta do ramo Vida no ano 2000 foi claramente em seguros ligados a fundos de investimento. Este facto está relacionado com o crescente dinamismo dos mercados de capitais e de fundos nos últimos anos e também com o aumento da comercialização deste tipo de seguros através de redes bancárias. Esta utilização do canal bancário na venda de seguros proporciona menores custos de aquisição, uma vez que o canal já está em funcionamento e com uma carteira de clientes, bem como menores custos administrativos, uma vez que existem economias de diversificação entre banca e seguros. Uma análise mais detalhada dos custos inerentes à comercialização de Unit-Linked comprova estes factos.

Quadro 7 – Rácios de custos e resultados de seguros Unit-Linked

	1997			1998			1999			2000		
	Seg. ligados a fundos de invest.	Oper. Capitaliz. ligadas a fundos de investim.	Total do ramo Vida	Seg. ligados a fundos de invest.	Oper. Capitaliz. ligadas a fundos de investim.	Total do ramo Vida	Seg. ligados a fundos de invest.	Oper. Capitaliz. ligadas a fundos de investim.	Total do ramo Vida	Seg. ligados a fundos de invest.	Oper. Capitaliz. ligadas a fundos de investim.	Total do ramo Vida
Var. Outras Provisões técnicas / Prém. emitidos	102,3%	113,9%	11,5%	105,7%	86,3%	14,8%	92,8%	72,9%	10,8%	86,5%	-395,7%	14,2%
Custos com sinistros / Prémios emitidos	9,8%	2,4%	29,1%	14,3%	3,9%	28,0%	29,6%	15,5%	27,2%	19,2%	533,8%	48,3%
Custos de aquisição / Prémios emitidos	0,0%	0,7%	4,1%	0,2%	0,9%	3,7%	0,2%	0,6%	2,8%	0,2%	1,0%	2,9%
Custos administrativos / Prémios emitidos	0,0%	0,2%	2,5%	0,2%	0,6%	2,3%	0,2%	0,4%	1,9%	0,1%	0,9%	2,0%
Resultado da conta técnica / Prém. emitidos	1,9%	-2,4%	3,0%	5,1%	1,0%	3,5%	-3,4%	-1,9%	1,2%	5,7%	-3,1%	1,7%
Resultados financeiros / Prémios emitidos	14,0%	15,7%	32,9%	23,9%	8,5%	26,9%	16,6%	5,6%	17,3%	12,0%	36,8%	18,1%

Fonte: Associação Portuguesa de Seguradores

Os seguros ligados a fundos de investimento apresentam consideráveis crescimentos na constituição de provisões, demonstrando o cada vez maior interesse neste tipo de produtos. No entanto, há a realçar o enorme desinvestimento nas operações de capitalização no ano de 2000, ao que não será alheia a recente evolução macro-económica e a irregularidade nas rentabilidades financeiras e de capitais. O enorme aumento dos custos com sinistros nas operações de capitalização em 2000 deve-se ao aumento dos resgates, causados pelo comportamento das taxas de juro. Contudo, saliente-se que os custos de aquisição e os custos administrativos são inferiores nos seguros ligados a fundos de investimento, pela comercialização essencialmente bancária deste tipo de produtos. A evolução dos resultados da conta técnica reflecte, para além do aumento dos custos com sinistros, a degradação das taxas de rentabilidade dos activos representativos das provisões técnicas.

3.3.2 Análise comparada com outros países da Europa

De modo a avaliar a situação comercial dos seguros de vida e dos seguros Unit-Linked em Portugal, bem como o seu potencial de crescimento, é conveniente comparar indicadores entre vários países da Europa. Os indicadores que melhor descrevem a penetração e a utilização dos seguros de vida num determinado país são a proporção entre os prémios de seguro e o Produto Interno Bruto ou a população.

Quadro 8 – Relação entre prémios de seguros de vida e P.I.B. em alguns países da Europa

	Prémios de Seguros de Vida / P.I.B. a preços correntes			
	1997	1998	1999	2000
Portugal	2,6%	3,0%	3,5%	3,4%
Espanha	2,5%	2,6%	3,0%	-
França	6,2%	6,5%	5,7%	-
Reino Unido	7,5%	8,5%	10,3%	-
Alemanha	1,7%	2,3%	3,0%	-
Holanda	4,7%	5,4%	5,6%	-

Fontes: Associação Portuguesa de Seguradores, Swiss Re, Eurostat - European Commission, Asociación I.C.E.A.

O rácio entre os prémios de seguro de vida e o P.I.B. permite avaliar a proporção da despesa nacional aplicada em contratos de seguro de vida. De um modo geral, os prémios de seguros de vida dos países apresentados têm registado um crescimento superior aos respectivos Produtos Internos, impulsionados por factores comuns a todos os países: benefícios fiscais, inovação sob a forma de produtos adequados a novas necessidades, como por exemplo Pensões e Unit-Linked, e aperfeiçoamento dos canais de distribuição. Portugal não é dos países com maiores proporções de Prémios de Seguros de Vida / P.I.B.. No entanto, o crescimento deste indicador tem sido bastante positivo nos últimos anos, ao nível dos restantes países europeus. Actualmente, apenas o Reino Unido se evidencia, ao aplicar mais de 10% do Produto Interno em seguros de vida.

Outro indicador que caracteriza o nível de utilização de seguros de vida num país é o prémio médio por habitante.

Quadro 9 – Prémios de seguros de vida per capita em alguns países da Europa

Prémios de Seguros de Vida per capita (Euros)	Ano 1999
Portugal	376,4
Espanha	427,0
França	1308,2
Reino Unido	2351,5
Alemanha	716,1
Holanda	1312,1

Fontes: Associação Portuguesa de Seguradores, Swiss Re, Eurostat - European Commission, Asociación I.C.E.A.

Este indicador mostra que Portugal é dos países da Europa com menor montante aplicado em seguros de vida per capita. Este facto indicia a existência de ainda algum potencial de crescimento do sector de seguros de vida em Portugal. Uma vez mais, os valores obtidos para o Reino Unido superam largamente os dos restantes países. O Reino Unido é, de facto, o país da Europa com maior grau de comercialização de seguros de vida.

Passando para uma análise da situação concreta dos seguros ligados a fundos de investimento na Europa, a comparação entre vários países revela ainda outra realidade.

Quadro 10 – Rácio de novos seguros Unit-Linked sobre novos seguros de vida em alguns países da Europa

Novos contratos Unit-Linked / Novos contratos de Seguro de Vida	1998
Portugal	22%
Espanha	27%
França	33%
Reino Unido	50%
Alemanha	11%
Holanda	30%

Fontes: Asociación I.C.E.A., Tillinghast-Towers Perrin.

De facto, conclui-se que os países mais evoluídos na comercialização de seguros de vida, ou seja, os que apresentam maiores rácios de prémios sobre o P.I.B e per capita, são precisamente os que apresentam a maior implementação de Unit-Linked em contratos novos. O Reino Unido volta a ser o país onde a proporção de Unit-Linked em seguros novos é maior, ultrapassando actualmente os 50%. Portugal apresentava em 1998 uma proporção de 22%, valor inferior à maioria dos restantes países analisados. De referir que a proporção apresentada para Portugal não inclui as operações de capitalização. Em 1999, esta proporção diminuiu drasticamente para valores próximos dos 2%. No entanto, uma vez que os países com menor implementação de seguros de vida levam, geralmente, mais tempo a aproximarem-se das tendências europeias, é de crer que Portugal registará um provável aumento de seguros ligados a fundos de investimento durante os próximos anos, não obstante haver uma certa resistência em relação a produtos novos e mais complicados.

De um modo geral, é consensual que os factores que conduziram a um aumento significativo dos seguros Unit-Linked na Europa são:

- A diminuição das taxas garantidas e das rentabilidades proporcionadas pelos produtos com participação nos resultados.
- A flexibilidade dos Unit-Linked, por exemplo ao permitirem alterar os fundos durante o contrato.
- Em média, evoluções bastante positivas nos mercados financeiros europeus durante os últimos anos, ao proporcionarem rendimentos superiores aos tradicionais produtos bancários. O desempenho positivo das economias europeias nos últimos anos fomentou também o desenvolvimento dos Unit-Linked.
- A cada vez maior divulgação dos produtos seguradores e financeiros, bem como o maior conhecimento da evolução dos mercados financeiros e da economia por parte do público em geral, originam uma maior disponibilidade para aplicações com algum risco, como poderá ser o caso dos seguros ligados a fundos de investimento.
- Os benefícios fiscais são uma característica comum a todos os países que comercializam Unit-Linked.
- A comercialização deste tipo de seguros é facilmente feita por agências bancárias, tendo este facto sido aproveitado em diversos países.

CAPÍTULO 4 – EXEMPLOS PRÁTICOS DE GESTÃO DE UM SEGURO UNIT-LINKED

Como já foi referido, a situação do fundo em unidades e do fundo em moeda resulta de um conjunto de cash-flows inerentes à gestão de um contrato ligado a fundos de investimento. Este capítulo visa simular a gestão de um contrato Unit-Linked, mediante determinadas condições e seguindo as equações do ponto 2.3.

Embora nos Unit-Linked o risco de investimento seja suportado pelo Tomador, são ainda demonstradas as consequências para a seguradora de uma evolução menos favorável dos fundos de investimento associados ao seguro, bem como apresentado um exemplo prático de gestão de um contrato com diferentes encargos de gestão.

4.1 Resultados com evolução positiva das unidades de conta

Considerem-se as seguintes hipóteses:

- Prémio anual, pago no início de cada período: 2.000 €.
- Idade actuarial da Pessoa Segura no início do contrato: 40 anos.
- Tabela de mortalidade: TV7377.
- Duração do contrato: 10 anos.
- Benefício mínimo garantido em caso de morte, pago no final do ano: 20.000 €.
- Percentagens de alocação: 85% no primeiro ano e 99,5% nos anos seguintes.
- Spread Bid / Offer: 4%.
- Encargos de gestão, a deduzir ao fundo em unidades: 0,25%.
- Despesas suportadas pela seguradora, deduzidas ao fundo em moeda no início de cada período: 450 € no primeiro ano, 80 € no segundo ano, com crescimento à taxa de inflação para os anos seguintes:

1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano	10º ano
450,00	80,00	82,80	85,70	88,70	91,80	95,01	98,34	101,78	105,34

- Taxa de inflação: 3,5%.
- Taxa de capitalização anual do fundo em moeda: 4,5%.
- Não se verificam resgates ao longo do contrato.
- Não existem contratos de resseguro.
- Taxas de capitalização anual do fundo em unidades, calculadas através da evolução da cotação da unidade de conta:

1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano	10º ano
6%	7%	5%	6%	8%	8%	6%	9%	7%	8%

Utilizando as equações apresentadas ao longo do ponto 2.3, a evolução esperada do fundo em unidades do contrato é apresentada no Quadro 11.

Quadro 11 – Evolução esperada do fundo em unidades

Ano	Prémio	Valor aplicado na compra de novas unidades, após spread bid / offer	Valor do fundo em unidades no final do ano anterior	Valor do fundo em unidades após capitalização anual	Encargos de gestão	Valor do fundo em unidades no final do ano corrente
1	2.000	1.632	0	1.729,92	4,32	1.725,60
2	2.000	1.910	1.725,60	3.890,51	9,73	3.880,79
3	2.000	1.910	3.880,79	6.080,75	15,20	6.065,55
4	2.000	1.910	6.065,55	8.454,50	21,14	8.433,37
5	2.000	1.910	8.433,37	11.171,27	27,93	11.143,34
6	2.000	1.910	11.143,34	14.098,04	35,25	14.062,79
7	2.000	1.910	14.062,79	16.931,59	42,33	16.889,26
8	2.000	1.910	16.889,26	20.491,63	51,23	20.440,40
9	2.000	1.910	20.440,40	23.915,35	59,79	23.855,56
10	2.000	1.910	23.855,56	27.827,24	69,57	27.757,67

O valor do fundo em unidades apenas ultrapassou o total de prémios pagos a partir do terceiro ano de vigência, consequência directa da reduzida percentagem de alocação verificada no primeiro ano. Esta característica traduz-se, na prática, numa penalização aos resgates antecipados.

Os valores cobrados em encargos de gestão aumentaram, com o decorrer do contrato, a um ritmo muito superior ao de aumento das despesas, beneficiando a seguradora de uma evolução favorável dos fundos de investimento, uma vez que os encargos são uma percentagem do valor do fundo em unidades.

O fundo em moeda, propriedade da seguradora e do qual resulta o lucro associado ao contrato, evolui da seguinte forma:

Quadro 12 – Evolução esperada do fundo em moeda

Ano	Prémio retido pela seguradora	Despesas suportadas pela seguradora	Prémio retido, de duzido de despesas e capitalizado	Encargos de gestão	Capital seguro em risco	Probabilidade de morte durante o respectivo ano	Resultado dos Cash-flows no final do ano	Probabilidade de vigência do contrato até ao respectivo ano	Cash-flow esperado para o fundo em moeda
1	368,00	450,00	-85,69	4,32	18.274,40	0,001617938	-110,93	1	-110,93
2	89,60	80,00	10,03	9,73	16.119,21	0,001755607	-8,54	0,998382062	-8,53
3	89,60	82,80	7,11	15,20	13.934,45	0,001914792	-4,37	0,996629295	-4,36
4	89,60	85,70	4,08	21,14	11.566,63	0,002116568	0,73	0,994720957	0,73
5	89,60	88,70	0,94	27,93	8.856,66	0,00231958	8,33	0,992615563	8,27
6	89,60	91,80	-2,30	35,25	5.937,21	0,002513484	18,02	0,990313113	17,85
7	89,60	95,01	-5,66	42,33	3.110,74	0,002750801	28,11	0,987823977	27,77
8	89,60	98,34	-9,13	51,23	0,00	0,003000537	42,10	0,98510667	41,47
9	89,60	101,78	-12,73	59,79	0,00	0,003273564	47,06	0,982150821	46,22
10	89,60	105,34	-16,45	69,57	0,00	0,003517396	53,11	0,978935687	52,00

O aumento das despesas é compensado pelo aumento do valor dos encargos de gestão e pela diminuição dos capitais seguros em caso de morte. Consequentemente, quanto maiores forem as cotações dos fundos de investimento, maior o valor monetário do fundo em unidades e, embora as probabilidades de morte aumentem no tempo, menor se torna o capital em caso de morte que o fundo em moeda terá de suportar.

A seguradora apenas poderá começar a retirar lucros deste contrato no quarto ano de vigência. Além disso, apenas na segunda metade do período de duração do contrato a seguradora poderá recuperar todos os custos que suportou, em especial no primeiro ano.

Durante os primeiros três anos, será de esperar que os cash-flows anuais se revelem negativos, sendo este resultado normal na actividade de seguros de vida. No entanto, por questões de prudência na gestão dos contratos, será de todo aconselhável que a seguradora proceda à constituição de provisões para os referidos resultados. Desta forma, partindo do último ano com resultado negativo e calculando retrospectivamente até ao primeiro ano, obter-se-á a reserva a constituir no início do contrato e que anulará os resultados negativos futuros.

Quadro 13 – Constituição de provisões para resultados negativos

Ano	Resultado dos cash-flows no final do ano	Probabilidade de sobrevivência da pessoa segura no final do ano	Provisão do resultado negativo do ano 3		Provisão do resultado negativo do ano 2		Provisão do resultado negativo do ano 1	
			Provisão necessária no final do ano	Pro fits	Provisão necessária no final do ano	Pro fits	Provisão a constituir no início do contrato	Pro fits
Início							117,78	
1	-110,93	0,998382062			12,17	-123,08		0,00
2	-8,54	0,998244393	4,19	-12,72		0,00		0,00
3	-4,37	0,998085208		0,00		0,00		0,00
4	0,73	0,997883432		0,73		0,73		0,73
5	8,33	0,99768042		8,33		8,33		8,33
6	18,02	0,997486516		18,02		18,02		18,02
7	28,11	0,997249199		28,11		28,11		28,11
8	42,10	0,996999463		42,10		42,10		42,10
9	47,06	0,996726436		47,06		47,06		47,06
10	53,11	0,996482604		53,11		53,11		53,11

A provisão existente no final do segundo ano, embora agrave o resultado desse ano, anulará o resultado negativo do terceiro ano. O resultado negativo do segundo ano será anulado pela reserva existente no final do primeiro ano, o que agravará o resultado do primeiro ano. Finalmente, o resultado negativo do primeiro ano será anulado pela provisão constituída no início do contrato e que, na prática, anula todos os cash-flows negativos futuros.

4.2 Resultados com evolução negativa das unidades de conta

Com o objectivo de demonstrar a importância da evolução do valor das unidades de conta, quer para o Tomador quer para a seguradora, faz-se variar a taxa de capitalização anual do fundo em unidades. Supõe-se que os fundos de investimento associados ao seguro

registarão rentabilidades negativas durante vários anos. Considerem-se as seguintes hipóteses:

- Prémio anual, pago no início de cada período: 2.000 €.
- Idade actuarial da Pessoa Segura no início do contrato: 40 anos.
- Tabela de mortalidade: TV7377.
- Duração do contrato: 10 anos.
- Benefício mínimo garantido em caso de morte, pago no final do ano: 20.000 €.
- Percentagens de alocação: 85% no primeiro ano e 99,5% nos anos seguintes.
- Spread Bid / Offer: 4%.
- Encargos de gestão, a deduzir ao fundo em unidades: 0,25%.
- Despesas suportadas pela seguradora, deduzidas ao fundo em moeda no início de cada período: 450 € no primeiro ano, 80 € no segundo ano, com crescimento à taxa de inflação para os anos seguintes:

1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano	10º ano
450,00	80,00	82,80	85,70	88,70	91,80	95,01	98,34	101,78	105,34

- Taxa de inflação: 3,5%.
- Taxa de capitalização anual do fundo em moeda: 4,5%.
- Não se verificam resgates ao longo do contrato.
- Não existem contratos de resseguro.
- Taxas de capitalização anual do fundo em unidades, calculadas através da evolução da cotação da unidade de conta:

1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano	10º ano
6%	7%	2%	-1%	-3%	-1%	0%	2%	1%	2%

Utilizando as equações mencionadas ao longo do ponto 2.3, apresenta-se a evolução esperada do fundo em unidades.

Quadro 14 – Evolução esperada do fundo em unidades

Ano	Prémio	Valor aplicado na compra de novas unidades, após spread bid /offer	Valor do fundo em unidades no final do ano anterior	Valor do fundo em unidades após capitalização anual	Encargos de gestão	Valor do fundo em unidades no final do ano corrente
1	2.000	1.632	0	1.729,92	4,32	1.725,60
2	2.000	1.910	1.725,60	3.890,51	9,73	3.880,79
3	2.000	1.910	3.880,79	5.907,01	14,77	5.892,24
4	2.000	1.910	5.892,24	7.724,62	19,31	7.705,31
5	2.000	1.910	7.705,31	9.327,24	23,32	9.303,92
6	2.000	1.910	9.303,92	11.102,17	27,76	11.074,42
7	2.000	1.910	11.074,42	12.984,82	32,46	12.952,36
8	2.000	1.910	12.952,36	15.160,01	37,90	15.122,11
9	2.000	1.910	15.122,11	17.202,84	43,01	17.159,83
10	2.000	1.910	17.159,83	19.451,63	48,63	19.403,01

Perante vários anos com rentabilidades negativas no valor das unidades de conta, o total do fundo em unidades é inferior à soma dos prémios pagos. Consequentemente, os encargos de gestão transferidos para o fundo em moeda serão também menores.

O fundo em moeda sofrerá, simultaneamente, uma redução dos fluxos financeiros de entrada e um aumento dos fluxos de saída.

Quadro 15 – Evolução esperada do fundo em moeda

Ano	Prémio retido pela seguradora	Despesas suportadas pela seguradora	Prémio retido, deduzido de despesas e capitalizado	Encargos de gestão	Capital seguro em risco	Probabilidade de morte durante o respectivo ano	Resultado dos Cash-flows no final do ano	Probabilidade de vigência do contrato até ao respectivo ano	Cash-flow esperado para o fundo em moeda
1	368,00	450,00	-85,69	4,32	18.274,40	0,001617938	-110,93	1	-110,93
2	89,60	80,00	10,03	9,73	16.119,21	0,001755607	-8,54	0,998382062	-8,53
3	89,60	82,80	7,11	14,77	14.107,76	0,001914792	-5,14	0,996629295	-5,12
4	89,60	85,70	4,08	19,31	12.294,69	0,002116568	-2,63	0,994720957	-2,62
5	89,60	88,70	0,94	23,32	10.696,08	0,00231958	-0,55	0,992615563	-0,55
6	89,60	91,80	-2,30	27,76	8.925,58	0,002513484	3,02	0,990313113	2,99
7	89,60	95,01	-5,66	32,46	7.047,64	0,002750801	7,42	0,987823977	7,33
8	89,60	98,34	-9,13	37,90	4.877,89	0,003000537	14,13	0,98510667	13,92
9	89,60	101,78	-12,73	43,01	2.840,17	0,003273564	20,98	0,982150821	20,60
10	89,60	105,34	-16,45	48,63	596,99	0,003517396	30,08	0,978935687	29,44

Os encargos de gestão, que constituem uma importante receita do fundo em moeda, reduziram o seu valor. Eventualmente, poderá acontecer que o Tomador não se sinta motivado a pagar mais prémios num contrato que está a perder dinheiro. Essa falta de pagamento de mais prémios diminuiria ainda mais o montante de encargos que a seguradora iria receber no futuro.

O valor total do fundo em unidades não registou um crescimento suficiente para cobrir o benefício mínimo garantido em caso de morte. Consequentemente, existirá ao longo de todo o contrato um capital em risco, coberto pela seguradora através do fundo em moeda. Estando, neste caso, a seguradora a cobrir riscos inesperados, a opção poderá passar pela celebração de contratos de resseguro, o que causará despesas adicionais.

Como se pode verificar, o resultado final dos cash-flows do fundo em moeda, do qual a seguradora retira o seu lucro, tornou-se muito inferior devido ao mau desempenho por parte dos fundos de investimento. A manutenção de resultados negativos aumentou de três para cinco anos, o que, numa situação de constituição de reservas, obrigaria a um maior esforço por parte da companhia de seguros.

Quadro 16 – Resultado dos cash-flows no final do ano

Ano	Resultado dos cash-flows no final do ano	Probabilidade de sobrevivência da pessoa segura no final do ano
Início		
1	-110,93	0,998382062
2	-8,54	0,998244393
3	-5,14	0,998085208
4	-2,63	0,997883432
5	-0,55	0,99768042
6	3,02	0,997486516
7	7,42	0,997249199
8	14,13	0,996999463
9	20,98	0,996726436
10	30,08	0,996482604

Quadro 17 – Provisão de resultados negativos

Ano	Provisão do resultado negativo do ano 5		Provisão do resultado negativo do ano 4		Provisão do resultado negativo do ano 3		Provisão do resultado negativo do ano 2		Provisão do resultado negativo do ano 1	
	Provisão necessária no final do ano	Profits	Provisão necessária no final do ano	Profits	Provisão necessária no final do ano	Profits	Provisão necessária no final do ano	Profits	Provisão a constituir no início do contrato	Profits
Início									121,09	
1							15,63	-126,54		0,00
2					7,80	-16,33		0,00		0,00
3			3,02	-8,16		0,00		0,00		0,00
4	0,53	-3,16		0,00		0,00		0,00		0,00
5		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
6		3,02		3,02		3,02		3,02		3,02
7		7,42		7,42		7,42		7,42		7,42
8		14,13		14,13		14,13		14,13		14,13
9		20,98		20,98		20,98		20,98		20,98
10		30,08		30,08		30,08		30,08		30,08

Para ter anulado os resultados negativos, a seguradora teria de ter constituído provisões no início do contrato no valor de 121,09 €. Este aumento tem consequências directas no lucro

que a companhia retirará do contrato de seguro. Em conclusão, embora nos Unit-Linked o risco de investimento seja assumido pelo Tomador, a seguradora poderá também sofrer consequências de más opções de investimento.

Estes resultados realçam a importância de, na presença de seguros com estruturas de encargos semelhantes às do exemplo apresentado, utilizar entidades especializadas na escolha dos fundos de investimento, em vez de se facultar essa opção ao Tomador.

4.3 Resultados para um contrato com diferentes encargos de gestão

As seguradoras definem, normalmente, encargos de gestão mais elevados para as unidades de conta adquiridas nos primeiros anos de vigência do contrato, como forma de fazerem face aos custos de aquisição e aos capitais seguros em caso de morte, geralmente mais elevados durante os primeiros anos do contrato. Este procedimento origina a distinção entre fundo em unidades de capital e fundo em unidades de acumulação, constituídos, respectivamente, pelas unidades com maiores e menores encargos de gestão. Considerem-se as seguintes hipóteses:

- Prémio anual, pago no início de cada período: 2.000 €.
- Idade actuarial da Pessoa Segura no início do contrato: 40 anos.
- Tabela de mortalidade: TV7377.
- Duração do contrato: 10 anos.
- Benefício mínimo garantido em caso de morte, pago no final do ano: 20.000 €.
- Percentagens de alocação: 85% no primeiro ano e 99,5% nos anos seguintes.
- Spread Bid / Offer: 4%.
- Encargos de gestão, a deduzir ao fundo em unidades: 3% para as unidades adquiridas nos primeiro e segundo anos; 0,2% para as unidades adquiridas nos anos seguintes.

- Despesas suportadas pela seguradora, deduzidas ao fundo em moeda no início de cada período: 450 € no primeiro ano, 80 € no segundo ano, com crescimento à taxa de inflação para os anos seguintes:

1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano	10º ano
450,00	80,00	82,80	85,70	88,70	91,80	95,01	98,34	101,78	105,34

- Taxa de inflação: 3,5%.
- Taxa de capitalização anual do fundo em moeda: 4,5%.
- Não se verificam resgates ao longo do contrato.
- Não existem contratos de resseguro.
- Taxas de capitalização anual do fundo em unidades, calculadas através da evolução da cotação da unidade de conta:

1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano	10º ano
4%	5%	5%	4%	3%	4%	5%	5%	4%	3%

Considerando que serão aplicados anualmente diferentes encargos de gestão para determinadas proporções do fundo em unidades, torna-se necessário distinguir a parte correspondente à evolução das unidades de capital da parte correspondente à evolução das unidades de acumulação, como forma de se saber a que montante aplicar cada encargo.

A evolução do fundo em unidades de capital é apresentada no Quadro 18.



Quadro 18 – Evolução do fundo em unidades de capital

Ano	Prémio	Valor aplicado na compra de unidades de capital, após spread bid / offer	Valor do fundo em unidades de capital no final do ano anterior	Valor do fundo em unidades de capital após capitalização anual	Encargos de gestão	Valor do fundo em unidades de capital no final do ano corrente
1	2.000	1.632	0	1.697,28	50,92	1.646,36
2	2.000	1.910	1.646,36	3.734,60	112,04	3.622,56
3	2.000	0	3.622,56	3.803,69	114,11	3.689,58
4	2.000	0	3.689,58	3.837,16	115,11	3.722,05
5	2.000	0	3.722,05	3.833,71	115,01	3.718,70
6	2.000	0	3.718,70	3.867,45	116,02	3.751,42
7	2.000	0	3.751,42	3.938,99	118,17	3.820,82
8	2.000	0	3.820,82	4.011,86	120,36	3.891,51
9	2.000	0	3.891,51	4.047,17	121,42	3.925,75
10	2.000	0	3.925,75	4.043,53	121,31	3.922,22

Apenas os prémios pagos nos dois primeiros anos serão aplicados em unidades de capital. Desta forma, este fundo evolui até final do contrato com base apenas nessas unidades, sendo-lhe cobrados todos os anos os encargos de gestão mais elevados. A menos que o valor das unidades de conta aumente consideravelmente, não são de esperar, por parte do Tomador, grandes benefícios oriundos do fundo em unidades de capital. No caso apresentado, o valor do fundo em unidades de capital no final do contrato é inferior ao total de prémios pagos para essas unidades. Esta perda é compensada pela evolução do fundo em unidades de acumulação, apresentada no Quadro 19.

Quadro 19 – Evolução do fundo em unidades de acumulação

Ano	Prémio	Valor aplicado na compra de unidades de acumulação, após spread bid/offer	Valor do fundo em unidades de acumulação no final do ano anterior	Valor do fundo em unidades de acumulação após capitalização anual	Encargos de gestão	Valor do fundo em unidades de acumulação no final do ano corrente
1	2.000	0	0	0	0	0
2	2.000	0	0	0	0	0
3	2.000	1.910	0	2.005,92	4,01	2.001,91
4	2.000	1.910	2.001,91	4.068,80	8,14	4.060,66
5	2.000	1.910	4.060,66	6.150,19	12,30	6.137,89
6	2.000	1.910	6.137,89	8.370,23	16,74	8.353,49
7	2.000	1.910	8.353,49	10.777,08	21,55	10.755,53
8	2.000	1.910	10.755,53	13.299,22	26,60	13.272,62
9	2.000	1.910	13.272,62	15.790,34	31,58	15.758,76
10	2.000	1.910	15.758,76	18.199,24	36,40	18.162,84

O fundo em unidades de acumulação é constituído apenas no terceiro ano. Os encargos aplicados são comparativamente menores, o que permite uma capitalização das unidades bastante superior. Estes resultados evidenciam, na prática, uma penalização aos resgates antecipados.

No que diz respeito ao fundo em moeda, é agora resultado dos cash-flows provenientes simultaneamente dos fundos em unidades de capital e de acumulação. A sua evolução é apresentada no Quadro 20.

Quadro 20 – Evolução do fundo em moeda

Ano	Prémio retido pela seguradora	Despesas suportadas pela seguradora	Prémio retido, deduzido de despesas e capitalizado	Encargos de gestão	Capital seguro em risco	Probabilidade de morte durante o respectivo ano	Resultado dos cash-flows no final do ano	Probabilidade de vigência do contrato até ao respectivo ano	Cash-flow esperado para o fundo em moeda
1	368,00	450,00	-85,69	50,92	18.353,64	0,001617938	-64,47	1	-64,47
2	89,60	80,00	10,03	112,04	16.377,44	0,001755607	93,32	0,998382062	93,17
3	89,60	82,80	7,11	118,12	14.308,51	0,001914792	97,83	0,996629295	97,50
4	89,60	85,70	4,08	123,25	12.217,29	0,002116568	101,47	0,994720957	100,94
5	89,60	88,70	0,94	127,31	10.143,41	0,00231958	104,73	0,992615563	103,95
6	89,60	91,80	-2,30	132,76	7.895,09	0,002513484	110,62	0,990313113	109,55
7	89,60	95,01	-5,66	139,72	5.423,65	0,002750801	119,15	0,987823977	117,70
8	89,60	98,34	-9,13	146,95	2.835,87	0,003000537	129,31	0,98510667	127,39
9	89,60	101,78	-12,73	153,00	315,48	0,003273564	139,23	0,982150821	136,75
10	89,60	105,34	-16,45	157,70	0,00	0,003517396	141,25	0,978935687	138,28

Os encargos de gestão são aplicados sobre o valor das unidades de capital e de acumulação. Os elevados encargos de gestão aplicados às unidades de capital originam elevadas receitas para o fundo em moeda durante todo o contrato. No entanto, este facto restringe o crescimento do fundo em unidades de capital, provocando durante mais anos um maior capital seguro em caso de morte, a cargo da seguradora.

A utilização de diferentes encargos de gestão evita à seguradora resultados negativos durante os anos iniciais. Neste caso, apenas para o primeiro ano será eventualmente necessária a constituição de provisões, como se evidencia no Quadro 21.

Quadro 21 – Constituição de provisões

			Provisão do resultado negativo no final do ano 1	
Ano	Resultado dos cash-flows no final do ano	Probabilidade de sobrevivência da pessoa segura no final do ano	Provisão a constituir no início do contrato	Profits
Início			61,69	
1	-64,47	0,998382062		0,00
2	93,32	0,998244393		93,32
3	97,83	0,998085208		97,83
4	101,47	0,997883432		101,47
5	104,73	0,99768042		104,73
6	110,62	0,997486516		110,62
7	119,15	0,997249199		119,15
8	129,31	0,996999463		129,31
9	139,23	0,996726436		139,23
10	141,25	0,996482604		141,25

A provisão a constituir será de 61,69 € e os resultados anuais de gestão do contrato para a seguradora serão previsivelmente superiores. No entanto, com maiores encargos de gestão, o produto torna-se obviamente menos atractivo para o Tomador.

CAPÍTULO 5 – CONTRATOS ASSOCIADOS

Com o desenvolvimento dos Unit-Linked ao longo dos anos, foram simultaneamente sendo criados outros tipos de Seguros que visavam, em certos casos, minimizar algumas das desvantagens apresentadas pelos Unit-Linked, nomeadamente:

- O risco de que o vencimento dos contratos se verificasse em altura de quebra dos mercados, reduzindo o valor das unidades de conta.
- A enorme transparência dos Unit-Linked não permitia, em muitos casos, margens de lucro elevadas para as seguradoras.
- Os Unit-Linked com elevadas garantias em caso de morte tornavam-se, por vezes, pouco rentáveis para os Tomadores, devido aos custos que suportavam com as referidas garantias.

Existem, hoje em dia, produtos que constituem uma alternativa aos Unit-Linked, com características aproximadas e que permitem, em certos casos, retirar proveitos de cotações de mercado sem qualquer risco de investimento.

5.1 Index-Linked

Os Index-Linked são seguros de poupança com coberturas por morte, garantias mínimas e benefícios adicionais que dependem da evolução de um Índice de Mercado. Assim, estes seguros garantem, em caso de vida no final, um benefício mínimo constituído por uma percentagem do prémio pago e ainda uma participação na evolução de um determinado Índice de Mercado. Esta participação é calculada como uma percentagem sobre a cotação dos Índices, denominada taxa de participação.

Tratam-se, portanto, de produtos que asseguram uma rentabilidade mínima através do benefício garantido e, simultaneamente, uma protecção para as quebras dos mercados, portanto também para as quebras dos Índices. O facto de o benefício adicional depender directamente de um Índice de Mercado confere aos Index-Linked uma ainda maior transparência, pois as evoluções dos Índices em geral são largamente difundidas pelos meios de comunicação social.

A principal vantagem que os produtos Index-Linked apresentam reside na flexibilidade de escolha do índice, tendo como alguns exemplos:

- Índices Bolsistas nacionais ou internacionais, de acções, obrigações ou outros títulos;
- Combinação previamente definida de vários Índices;
- Evolução da cotação das acções de determinada empresa;
- Evolução de determinada taxa de câmbio;
- Taxa de inflação;
- Evolução do preço do ouro ou de outro bem;

De referir que as taxas de participação nos Índices poderão ser definidas de outras formas, que não uma percentagem aplicada directamente à cotação do Índice. São conhecidos dois métodos alternativos: Método Asiático, em que a participação é função da evolução média

do Índice ao longo do contrato; Método Ladder, em que a participação é definida por patamares, mantendo-se no mesmo valor mínimo até que o Índice atinja o patamar superior.

Considere-se o seguinte exemplo:

▪ Prémio Único, pago no início	1000 u.m.
▪ Duração do contrato	10 anos
▪ Benefício garantido	1100 u.m.
▪ Taxa de participação	75%
▪ Cotação do Índice no início	4.682,64
▪ Cotação do Índice no final	12.174,86

Mediante as hipótese apresentadas, verifica-se que o Índice teve, ao longo do contrato, um crescimento de 160%. Assim, o benefício da participação consiste em:

$$1000 \times 75\% \times 160\% = 1200$$

Este proveito resultante da evolução do Índice soma com o benefício garantido, o que faz com que o benefício total seja de 2300 u.m.. Calculando a taxa anual de rentabilidade do produto, chega-se ao valor de 8,686%.

5.2 Universal Life com taxa indexada

Os seguros Universal Life surgiram na América no final dos anos setenta, criados pelo actuário James C. Anderson. Consistiam num produto inovador, transparente e flexível, composto por uma componente de risco e outra de capitalização. Assim, tal como nos Unit-Linked, os prémios pagos eram divididos numa componente para pagamento de encargos, num prémio de risco e numa componente para capitalização.

Os encargos consistiam nos normais de aquisição, gestão anual e resgate. O pagamento de prémios era flexível, podendo o Tomador interromper ou alterar a periodicidade de pagamento, bem como efectuar entregas adicionais.

Quanto às garantias, a seguradora assumia:

- Em caso de vida no final do contrato, o valor acumulado e capitalizado a uma taxa garantida das componentes de poupança dos prémios pagos.
- Em caso de morte, um capital seguro definido previamente pelo Tomador e o valor acumulado e capitalizado à taxa garantida das componentes de poupança dos prémios pagos.
- Possíveis garantias complementares, tais como invalidez, suportadas pelo prémio de risco deduzido ao prémio pago.

O capital seguro em caso de morte era bastante flexível, podendo assumir formas como:

- Um valor fixo ao longo de todo o contrato.
- O valor capitalizado das poupanças adicionado de um capital fixo.
- O valor capitalizado das poupanças adicionado de um certo capital previamente definido, existindo ainda um valor mínimo para a indemnização em caso de morte.
- O maior valor entre um determinado capital e o valor das poupanças capitalizadas até à data.

É de referir que o valor ou a fórmula para o capital seguro em caso de morte eram previamente estabelecidos pelo Tomador, mas poderiam ser alterados durante o contrato, o que tornava este produto muito mais flexível do que até então era usual. A seguradora apenas definia capitais seguros mínimos e exigia análise médica numa situação de aumento do capital seguro em caso de morte.

A grande semelhança entre estes produtos e os Unit-Linked residia ainda no facto de existirem Universal Life cuja taxa garantida de capitalização, em vez de uma percentagem fixa previamente estabelecida, consistia numa taxa indexada a um Índice Financeiro do Mercado, denominando o produto de Universal Life Index Linked.

5.3 Flexible Life

Os produtos denominados Flexible Life resultam da combinação de características entre os Unit-Linked e os Universal Life. Assim, os Flexible Life consistem em contratos de poupança com uma componente de risco, em que a componente de poupança se encontra associada a fundos de investimento.

Aos prémios pagos, são deduzidos os encargos e o prémio de risco calculado de acordo com o capital seguro em caso de morte escolhido pelo Tomador, sendo o restante aplicado na aquisição de unidades de participação de um ou vários fundos de investimento. É de referir que a escolha dos fundos de investimento associados ao contrato é feita pelo Tomador, podendo, nalguns casos, a seguradora limitar essa escolha a certos fundos existentes no mercado. Normalmente, é possível a mudança de fundos de investimento ao longo do contrato, operação que acarreta cobrança de encargos por parte da seguradora. As unidades de participação vão constituir uma conta sob a forma de unidades, associada a cada Tomador.

A seguradora garante:

- Em caso de vida no final do contrato, o pagamento da cotação nessa data das unidades de participação associadas à conta do Tomador.
- Em caso de morte, o maior valor entre o capital seguro em caso de morte e a cotação na altura das unidades de participação associadas à conta do Tomador.

Ao fim de alguns anos de vigência do contrato, a seguradora poderá proceder à reavaliação do mesmo, comparando a evolução dos fundos de investimento com os capitais em risco e analisando a mortalidade real da carteira, os encargos e os prêmios de risco cobrados. Se, por exemplo, se verificar que o valor das unidades detidas pelo Tomador não cobrem ainda o capital seguro em caso de morte, a seguradora poderá reduzir o capital seguro ou aumentar o prêmio de risco a cobrar. A revisão de contratos é uma operação que permite à seguradora ajustar os prêmios para valores consentâneos com a realidade, de acordo com despesas, mortalidade real e evolução dos fundos de investimento. Dito de outra forma, a seguradora reserva-se o direito de alterar o contrato em função dos resultados obtidos.

CONCLUSÃO

Os seguros ligados a fundos de investimento ou Unit-Linked são um produto segurador relativamente novo para a maioria dos países europeus, muito embora as tendências recentes apontem claramente para uma cada vez maior aposta nestes produtos. O Reino Unido destaca-se pela importância que estes produtos já têm no seu sector segurador, onde mais de metade dos novos seguros de vida estão ligados a fundos.

A principal característica dos Seguros Unit-Linked consiste no facto de se encontrarem definidos em unidades de conta que, por sua vez, estão associadas às unidades de participação de um ou vários fundos de investimento. As provisões matemáticas, os benefícios e, por vezes, os prémios são definidos em termos de número de unidades de conta, e não em valor monetário. O facto de as cotações das unidades de participação dos fundos de investimento serem informação pública e largamente difundida pelos jornais faz com que os Unit-Linked sejam um seguro bastante transparente, em que cada Tomador pode conhecer a qualquer momento o valor do investimento efectuado.

A grande vantagem dos seguros ligados a fundos de investimento prende-se com o facto de o Tomador poder aproveitar os períodos de bom crescimento dos mercados de fundos de investimento e, simultaneamente, os benefícios fiscais inerentes aos seguros de vida. Para as seguradoras, os Unit-Linked são atractivos porque transferem o risco de investimento para o Tomador, embora os resultados da seguradora dependam também da evolução dos fundos. Há, no entanto, maior estabilidade e previsibilidade dos lucros associados à gestão dos contratos.

Em termos comerciais, os Unit-Linked permitem, se a seguradora o entender, adequar o produto ao perfil investidor de cada cliente, possibilitando uma livre escolha dos fundos de investimento associados às unidades de conta. Para além disso, podem ainda permitir transferências entre fundos durante o contrato sem perda de benefícios fiscais,

proporcionando, assim, alguma segurança adicional. Esta flexibilidade poderá ser aproveitada pelas seguradoras para atingirem, com o mesmo produto, diferentes mercados alvo.

Como produto segurador e financeiro, os Unit-Linked dependem fortemente das expectativas de evolução das taxas de juro e dos mercados de capitais. Desta forma, taxas de juro mais baixas e boas perspectivas de evolução para o mercado de capitais tornam os produtos a taxas garantidas menos atractivos. Nesta conjuntura, os Unit-Linked constituem melhores apostas quer para as seguradoras quer para os Tomadores.

A evolução dos mercados accionistas e de fundos em Portugal durante o ano de 2001 tem sido bastante negativa. No entanto, em economias minimamente robustas, os mercados alternam fases negativas com períodos de bom crescimento. A incógnita prende-se sempre com a duração de cada período.

Analisando historicamente, os investimentos em acções e fundos têm proporcionado rentabilidades a médio e longo prazo superiores a quaisquer depósitos ou seguros a taxa garantida. O problema dos Unit-Linked consiste no facto de o vencimento poder ocorrer numa altura de quebra dos fundos de investimento.

Em Portugal, a actual crise nos mercados de capitais e o consequente mau desempenho dos fundos de investimento limitarão fortemente o desenvolvimento a curto prazo dos seguros ligados a fundos. No entanto, as vantagens dos Unit-Linked mantêm-se inalteráveis e o seu potencial para o mercado português é uma realidade.

BIBLIOGRAFIA

Aon Relberia (2001), *Unit-Linked*.

Asociación ICEA (2001), El seguro Unit-Linked: enfoque fiscal, in: *Unit-Linked y otras alternativas de inversion en seguros de vida*.

Asociación ICEA (2001), El seguro Unit-Linked: una visión práctica, in: *Unit-Linked y otras alternativas de inversion en seguros de vida*.

Asociación ICEA (2001), El seguro Unit-Linked: una visión técnica, in: *Unit-Linked y otras alternativas de inversion en seguros de vida*.

Asociación ICEA (2001), Introducción al seguro de vida como vehículo de capitalización, ahorro e inversión, in: *Unit-Linked y otras alternativas de inversion en seguros de vida*.

Asociación ICEA (2001), Otras alternativas de inversion aseguradora: seguros de ahorro y capitalización garantizados e indexados, in: *Unit-Linked y otras alternativas de inversion en seguros de vida*.

Associação Portuguesa de Seguradores (1997, 1998, 1999, 2000), *Estatística do Ramo Vida*.

Associação Portuguesa de Seguradores (1997, 1998, 1999, 2000), *Indicadores Estatísticos*.

Associação Portuguesa de Seguradores (2000), *Internet 2000 – Inquérito às Associadas*.

Baker, B. (1998), *Actuarial issues of Unit-Linked*, Swiss Re Life & Health.

Banco de Portugal (2001), *Relatório do Conselho de Administração*.

Beades, I. (1999), Sobre los Unit-Link, *Actualidad Aseguradora*, nº 19, pp. 2-3.

Cooper, S. H. (1972), *Equity linked life insurance with variable premiums*, 19th International Congress of Actuaries, pp. 353-364.

Delvaux, T. e Magnee, M. (1991), *Les Nouveaux Produits d'Assurance-vie*, Universite de Bruxelles.

Eurostat (2001), *Eurostat yearbook – The statistical guide to Europe*.

Forfar, D. e Gupta, A. (1986), *The Mathematics of Profit Testing for Conventional and Unit-Linked Business*, Institute of Actuaries Education Service.

Hare, D. J. P. e McCutcheon, J. J. (1991), *An introduction to Profit-testing*, Institute of Actuaries Education Service.

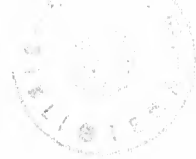
Hougaard, H. (1972), *Equity Linked Assurance – a Danish Scheme*, 19th International Congress of Actuaries, pp. 445-449.

Instituto de Seguros de Portugal (1997, 1998, 1999, 2000), *Estatísticas de Seguros*.

Koch, J. (1998), *Envolvente Fiscal e de Mercado dos Unit-Linked*, Tillinghast-Towers Perrin.

Levy, S. A. (1998), *Unit-Linked Administration*, Financial Information Technology

Munchener Ruckversicherungs-Gesellschaft, *Garantias Complementares a produtos Unit-Linked*.



Munchener Ruckversicherungs-Gesellschaft, Methods of guaranteeing minimum benefits under unit-linked life insurances, in: British and North American Life Insurers, *Asset / Liability Matching – Pratical application*.

Oliveira, F. H. (1971), O seguro de vida indexado ou ligado, in: *Boletim de Seguros*, nº82 – 2ª série, pp. 99-105.

Sibigtroth, J. C. (1972), *The New York Life Approach to Variable Life Insurance*, 19th International Congress of Actuaries, pp. 583-593.

Sverdrup, E. e Gaarder, R. (1972), *Reflections on Unit-Linked Insurances and product development in the life insurance industry*, 19th International Congress of Actuaries, pp. 611-619.

Swiss Re Life & Health (2000), *L'assurance dans le monde en 1999: envolée de l'assurance vie*.

Walker, H. (1972), Some reflections on the development of variable life insurance in the United States, 19th International Congress of Actuaries, pp. 653-661.

Winkler, M. (1998), Index Linked Products (guaranteed equity linked) – An alternative to Unit-Linked, Swiss Re Life & Health.

